VIESMANN

Caldeira de condensação a gás
87 a 978 kW

Instruções de planificação

VITOCROSSAL 200 **Modelo CM2**

VITOCROSSAL 200 **Modelo CT2**

VITOCROSSAL 300 **Modelo CM3**

VITOCROSSAL 300 **Modelo CT3**

VITOCROSSAL 300 **Modelo CR3**

5812 449 PT 5/2011

Índice

1. Vitocrossal 200, modelo CM2, 87 a 311 kW

1. 1 Descrição do produto 5
1. 2 Condições operacionais 5

2. Vitocrossal 200, modelo CT2, 404 a 628 kW

2. 1 Descrição do produto 6
2. 2 Condições operacionais 6

3. Vitocrossal 300, modelo CM3, 87 a 142 kW

3. 1 Descrição do produto 7
3. 2 Condições operacionais 7

4. Vitocrossal 300, modelo CT3, 187 a 635 kW

4. 1 Descrição do produto 8
4. 2 Condições operacionais 8

5. Vitocrossal 300, modelo CR3, 787 e 978 kW

5. 1 Descrição do produto 9
5. 2 Condições operacionais 9

6. Acessórios de instalação

6. 1 Dados técnicos 10
- Acessórios para circuitos de aquecimento 10

7. Instruções de planificação

7. 1 Fornecimento, colocação e instalação 18
- Fornecimento 18
- Colocação e instalação 18
- Local de instalação 19

7. 2 Dimensionamento do sistema 20
- Limites de potência das normas 20
- Temperaturas de impulsão 20
- Sistemas de manutenção da pressão controlados por bomba 20
- Temperaturas de segurança 20
- Requisitos devido à carga de aquecimento 20
- Selecção da potência calorífica nominal 21

7. 3 Integração hidráulica 21
- Ligações do aquecimento 21
- Integração de acordo com a condensação 21
- Nota sobre as bombas do circuito de aquecimento 22
- Acessórios do sistema 22
- Exemplos de utilização 22

7. 4 Equipamento de segurança 22
- Informações gerais 23
- Tabela de selecção para acessórios de segurança técnica da Vitocrossal 23

7. 5 Combustíveis 24

7. 6 Queimadores 24
- Queimadores adequados 24
- Montagem do queimador 24

7. 7 Saída de exaustão 24
- Sistemas de saída de gases 24
- Sistemas de saída de gases para caldeiras de condensação 25
- Possibilidades de montagem do sistema de saída de gases para a Vitocrossal ... 26

7. 8 Sistema de exaustão para a Vitocrossal, 87 a 635 kW 28
- Certificado CE para os sistemas de exaustão PP para a Vitocrossal 29
- Funcionamento atmosférico com Vitocrossal 200 e Vitocrossal 300 31
- Determinação dos comprimentos máximos das condutas e do diâmetro da conduta do sistema de exaustão na utilização de queimadores por radiação MatriX 32
- Determinação dos comprimentos máx. e do diâmetro das condutas e da pressão total necessária do sistema de exaustão na utilização de queimadores de outros fabricantes 32
- Funcionamento estanque com Vitocrossal 200 35
- Peças para o sistema de exaustão em plástico 39
- Ligação com condutas de exaustão em plástico (PPs) a uma chaminé resistente à humidade (funcionamento de sobpressão) 46
- Colector de saída de gases em aço inoxidável para um sistema de duas caldeiras 46

7. 9 Protecção contra ruídos 48
- Atenuação do ruído aéreo 49
- Medidas anti-vibração 49

7.10 Valores de orientação das propriedades da água 49
- Sistemas de aquecimento com temperaturas de serviço admissíveis até 100 °C (VDI 2035) 49
- Prevenção de danos causados pela corrosão provocada pela água 50

7.11 Protecção anti-congelamento 51

5812 449 PT

Índice (continuação)

7.12 Condensados e neutralização ... 51
- Instruções de planificação para a drenagem dos condensados ... 51
- Sistemas de neutralização ... 51

8. Controladores

8. 1 Vista geral dos controladores do circuito da caldeira ... 52
- Sistemas de uma só caldeira ... 52
- Sistemas multicaldeiras ... 53
- Montagem do armário de distribuição ... 54
- Pontos de comutação ... 54

8. 2 Componentes no estado de fornecimento ... 55
- Atribuição aos modelos de controladores ... 55
- Sensor da temperatura da caldeira ... 55
- Sensor de temperatura do acumulador ... 55
- Sensor de temperatura exterior ... 55

8. 3 Vitotronic 100, modelo GC1B, n.º de referência 7441 810 ... 56
- Dados técnicos ... 56
- Estado de entrega ... 58

8. 4 Vitotronic 200, modelo GW1B, n.º de referência 7441 812 ... 58
- Dados técnicos ... 58
- Estado de fornecimento ... 60

8. 5 Vitotronic 300, modelo GW2B, n.º de referência 7441 826 ... 60
- Dados técnicos ... 60
- Estado de fornecimento ... 63

8. 6 Vitotronic 300-K, modelo MW1B, n.º de referência 7441 816 ... 63
- Dados técnicos ... 63
- Estado de fornecimento ... 65

8. 7 Acessórios para controladores ... 66
- Atribuição dos acessórios ao tipo de controlador ... 66
- Nota sobre a Vitotrol 200A e 300A ... 66
- Vitotrol 200A ... 66
- Vitotrol 300A ... 67
- Sensor da temperatura ambiente ... 68
- Sensor de temperatura de contacto ... 68
- Sensor de temperatura por imersão ... 68
- Bainha de imersão ... 68
- Bainha de imersão ... 69
- Bainha de imersão ... 69
- Sensor de temperatura dos gases ... 69
- Kit de ampliação da válvula misturadora ... 69
- Motor da válvula misturadora de flange ... 70
- Termóstato de regulação por imersão ... 70
- Sensor de temperatura de contacto ... 70
- Radiofrequência ... 71
- Adaptador para dispositivos de segurança externos ... 71
- Contactor auxiliar ... 72
- Fichas 41 e 90 ... 72
- Kit de montagem do armário de distribuição ... 72
- Ampliação EA1 ... 72
- Vitocom 100, modelo GSM ... 73
- Cabo de ligação LON para a troca de dados dos controladores ... 73
- Extensão do cabo de ligação ... 74
- Resistência terminal (2 unidades) ... 74
- Módulo de comunicações LON ... 74

8. 8 Ligações realizadas pela empresa instaladora ... 74
- Funções adicionais para sistema de uma só caldeira com Vitotronic 200, modelo GW1B ou Vitotronic 300, modelo GW2B ... 74
- Funções adicionais para sistemas multicaldeiras com Vitotronic 300-K, modelo MW1B e Vitotronic 100, modelo GC1B através de LON ... 76
- Ligação de controladores da empresa instaladora à ampliação EA1 em sistemas de uma só caldeira ... 76
- Ligação de controladores da empresa instaladora à Vitotronic 100, modelo GC1B nos sistemas de uma só caldeira ... 77
- Ligação de controladores da empresa instaladora à ampliação EA1 em sistemas multicaldeiras ... 78
- Ligação posterior com controlador em cascata da empresa instaladora — ligações à Vitotronic 100, modelo GC1B ... 80
- Comutação dos controladores da empresa instaladora através de LON ... 81

Índice (continuação)

9. Anexos

9. 1 Prescrições de segurança e disposições importantes 81
- Informações gerais 81
- Instalação de gás 82
- Ligações das tubagens 82
- Instalação eléctrica 82
- Manual de instruções 82
- Sistema de saída de exaustão 82
- Água de enchimento e reenchimento 82
- Verificação na sequência do processo de fiscalização 82

10. Índice alfabético 83

5812 449 PT

1.1 Descrição do produto

Caldeira de condensação a gás com queimador por radiação MatriX para gás natural E e LL, bem como funcionamento atmosférico ou estanque
Para o funcionamento com redução progressiva da temperatura da água da caldeira
Temperatura de serviço admissível até 95 ºC
Temperatura de segurança admissível até 110 ºC
Pressão de serviço admissível 4 bar

- Homologação CE: CE-0085 BQ 0021 conforme a directiva de sistemas a gás 90/396/CEE
- Categorias do aparelho: B_{23}, B_{23P}, B_{33}, C_{13}, C_{33}, C_{43}, C_{53}, C_{63}, C_{83}
- Rendimento normalizado: até 97 % (H_s)/108 % (H_i).
- Funcionamento altamente seguro e longa vida útil devido a superfícies de aquecimento inox-crossal em aço inoxidável.
- Superfície de aquecimento inox-crossal para uma transmissão de calor e uma taxa de condensação altamente eficazes.
- Efeito de auto-limpeza graças à superfície em aço inoxidável lisa.
- Combustão pouco poluente devido a baixa carga térmica na câmara de combustão e de passagem.
- Queimador por radiação MatriX para um funcionamento especialmente silencioso e ecológico com uma gama de modulação de 33 a 100 %.
- Funcionamento estanque e atmosférico opcionais.
- Todas as ligações hidráulicas são montáveis por cima.
- Controlador Vitotronic fácil de utilizar com display gráfico e de texto simples.

1.2 Condições operacionais

	Requisitos
1. Caudal volumétrico da água aquecida	Nenhum
2. Temperatura de retorno da caldeira (valor mínimo)	Nenhum
3. Temperatura mínima da água da caldeira	Nenhum
4. Temperatura mínima da água da caldeira com protecção anti-congelamento	10 °C – garantidos pelo controlador Viessmann
5. Funcionamento do queimador com dois escalões	Nenhum
6. Funcionamento do queimador modulante	Nenhum
7. Funcionamento reduzido	Nenhum – é possível uma redução total
8. Redução no fim-de-semana	Nenhum – é possível uma redução total

Nota
Quanto aos requisitos da qualidade da água, ver página 49.

Vitocrossal 200, modelo CT2, 404 a 628 kW

2.1 Descrição do produto

Caldeira de condensação a gás com queimador cilíndrico MatriX para gás natural E e LL, bem como funcionamento atmosférico ou estanque
Para o funcionamento com redução progressiva da temperatura da água da caldeira
Temperatura de serviço admissível até 95 ºC
Temperatura de segurança admissível até 110 ºC
Pressão de serviço admissível 5,5 bar

- Homologação CE: CE-0085 BS 0399 conforme a directiva de sistemas a gás 90/396/CEE
- Categorias do aparelho: B_{23}, B_{23P}, B_{33}, C_{33}, C_{43}, C_{53}, C_{63}, C_{83}
- Unidade de condensação com queimador a gás cilíndrico MatriX, 87 a 311 kW, como cascata dupla até 1256 kW.
- Rendimento normalizado: até 98 % (H_s)/109 % (H_i).
- Funcionamento altamente seguro e longa vida útil devido a superfícies de aquecimento inox-crossal em aço inoxidável.
- Superfície de aquecimento inox-crossal para uma transmissão de calor e uma taxa de condensação altamente eficazes.
- Efeito de auto-limpeza graças à superfície em aço inoxidável lisa.
- Queimador cilíndrico MatriX para um funcionamento especialmente silencioso e ecológico com uma gama de modulação de 33 a 100 %.
- Funcionamento estanque e atmosférico opcionais.
- Acessórios hidráulicos e da saída de exaustão pré-fabricados para sistemas em cascata.
- Controlador Vitotronic fácil de utilizar com display gráfico e de texto simples.

2.2 Condições operacionais

	Requisitos
1. Caudal volumétrico da água aquecida	Nenhum
2. Temperatura de retorno da caldeira (valor mínimo)	Nenhum
3. Temperatura mínima da água da caldeira	Nenhum
4. Temperatura mínima da água da caldeira com protecção anti-congelamento	10 °C – garantidos pelo controlador Viessmann
5. Funcionamento do queimador com dois escalões	Nenhum
6. Funcionamento do queimador modulante	Nenhum
7. Funcionamento reduzido	Nenhum – é possível uma redução total
8. Redução no fim-de-semana	Nenhum – é possível uma redução total

Nota
Quanto aos requisitos da qualidade da água, ver página 49.

Vitocrossal 300, modelo CM3, 87 a 142 kW

3.1 Descrição do produto

Caldeira de condensação a gás com queimador por radiação MatriX para gás natural E e LL
Com dois bocais de retorno
Para o funcionamento com redução progressiva da temperatura da água da caldeira
Temperatura de serviço admissível até 95 ºC
Temperatura de segurança admissível até 110 ºC
Pressão de serviço admissível 4 bar

- Homologação CE: CE-0085 BS 0569 conforme a directiva de sistemas a gás 90/396/CEE
- Categorias do aparelho: B_{23}, B_{33}
- Rendimento normalizado: até 98 % (H_s)/109 % (H_i).
- Superfícies de permuta de calor inox-crossal em aço inoxidável para uma condensação eficiente - efeito de auto-limpeza devido às superfícies em aço inoxidável lisas.
- Queimador a gás MatriX modulante com grande área de modulação (30 até 100 %) para um funcionamento especialmente silencioso, económico e ecológico.
- Boa regulação e transmissão segura do calor graças a amplas câmaras de água e grandes volumes de água.
- Segundo bocal de retorno para baixa temperatura de retorno e assim, condensação especialmente intensiva.
- Controlador Vitotronic fácil de utilizar com display gráfico e de texto simples.
- A tiragem elevada no bocal de saída de gases possibilita condutas de entrada de ar e de exaustão de grande diâmetro.

3.2 Condições operacionais

	Requisitos
1. Caudal volumétrico da água aquecida	Nenhum
2. Temperatura de retorno da caldeira (valor mínimo)	Nenhum
3. Temperatura mínima da água da caldeira	Nenhum
4. Temperatura mínima da água da caldeira com protecção anti-congelamento	10 °C – garantidos pelo controlador Viessmann
5. Funcionamento do queimador com dois escalões	Nenhum
6. Funcionamento do queimador modulante	Nenhum
7. Funcionamento reduzido	Nenhum – é possível uma redução total
8. Redução no fim-de-semana	Nenhum – é possível uma redução total

Nota
Quanto aos requisitos da qualidade da água, ver página 49.

Vitocrossal 300, modelo CT3, 187 a 635 kW

4.1 Descrição do produto

Caldeira de condensação a gás para gás natural E, LL e gás propano
Com dois bocais de retorno
A caldeira também pode ser fornecida em peças
Para o funcionamento com redução progressiva da temperatura da água da caldeira
Temperatura de serviço admissível até 100 ºC
Temperatura de segurança admissível até 110 ºC
Pressão de serviço admissível

- Vitocrossal 300 com 187 a 314 kW - 4 bar
- Vitocrossal 300 com 408 a 635 kW - 5,5 bar
- Até 314 kW com queimador por radiação MatriX para gás natural E e LL
- Homologação CE: CE-0085 AQ 0257 conforme a directiva de sistemas a gás 90/396/CEE
- Categorias do aparelho: B_{23}, B_{33}
- Rendimento normalizado: até 98 % (H_s)/109 % (H_i).
- Funcionamento altamente seguro e longa vida útil devido a superfícies de aquecimento inox-crossal em aço inoxidável.
- Superfície de aquecimento inox-crossal para uma transmissão de calor e uma taxa de condensação altamente eficazes.
- Efeito de auto-limpeza graças à superfície em aço inoxidável lisa.
- Combustão pouco poluente devido a baixa carga térmica na câmara de combustão e de passagem.
- Queimador por radiação MatriX até 314 kW para um funcionamento especialmente silencioso e ecológico com uma margem de modulação de 33 a 100 %.
- Opcionalmente com queimadores pressurizados a gás ELCO ou Weishaupt.
- Duas ligações hidráulicas de retorno, por forma a optimizar a tecnologia de condensação.
- Controlador Vitotronic fácil de utilizar com display gráfico e de texto simples.

4.2 Condições operacionais

	Requisitos
1. Caudal volumétrico da água aquecida	Nenhum
2. Temperatura de retorno da caldeira (valor mínimo)	Nenhum
3. Temperatura mínima da água da caldeira	Nenhum
4. Temperatura mínima da água da caldeira com protecção anti-congelamento	10 °C – garantidos pelo controlador Viessmann
5. Funcionamento do queimador com dois escalões	Nenhum
6. Funcionamento do queimador modulante	Nenhum
7. Funcionamento reduzido	Nenhum – é possível uma redução total
8. Redução no fim-de-semana	Nenhum – é possível uma redução total

Nota
Quanto aos requisitos da qualidade da água, ver página 49.

Vitocrossal 300, modelo CR3, 787 e 978 kW

5.1 Descrição do produto

Caldeira de condensação a gás para gás natural E, LL e gás propano
Com dois bocais de retorno
Também pode ser fornecida em peças
Para o funcionamento com redução progressiva da temperatura da água da caldeira
Temperatura de serviço admissível até 100 ºC
Temperatura de segurança admissível até 110 ºC
Pressão de serviço admissível 6 bar

- Homologação CE: CE-0085 AU 0315 conforme a directiva de sistemas a gás 90/396/CEE
- Categorias do aparelho: B_{23}, B_{33}
- Rendimento normalizado: até 98 % (H_s)/109 % (H_i).
- Funcionamento altamente seguro e longa vida útil devido a superfícies de aquecimento inox-crossal em aço inoxidável.
- Superfície de aquecimento inox-crossal para uma transmissão de calor e uma taxa de condensação altamente eficazes.
- Efeito de auto-limpeza graças à superfície em aço inoxidável lisa.
- Combustão pouco poluente devido a baixa carga térmica na câmara de combustão e de passagem.
- Opcionalmente com queimadores pressurizados a gás ELCO ou Weishaupt.
- Duas ligações hidráulicas de retorno, por forma a optimizar a tecnologia de condensação.
- Controlador Vitotronic fácil de utilizar com display gráfico e de texto simples.

5.2 Condições operacionais

	Requisitos
1. Caudal volumétrico da água aquecida	Nenhum
2. Temperatura de retorno da caldeira (valor mínimo)	Nenhum
3. Temperatura mínima da água da caldeira	Nenhum
4. Temperatura mínima da água da caldeira com protecção anti-congelamento	10 °C – garantidos pelo controlador Viessmann
5. Funcionamento do queimador com dois escalões	Nenhum
6. Funcionamento do queimador modulante	Nenhum
7. Funcionamento reduzido	Nenhum – é possível uma redução total
8. Redução no fim-de-semana	Nenhum – é possível uma redução total

Nota
Quanto aos requisitos da qualidade da água, ver página 49.

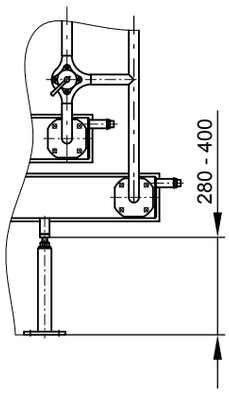
6.1 Dados técnicos

Acessórios para circuitos de aquecimento

Distribuidor do circuito de aquecimento Divicon
para caldeiras até 314 kW

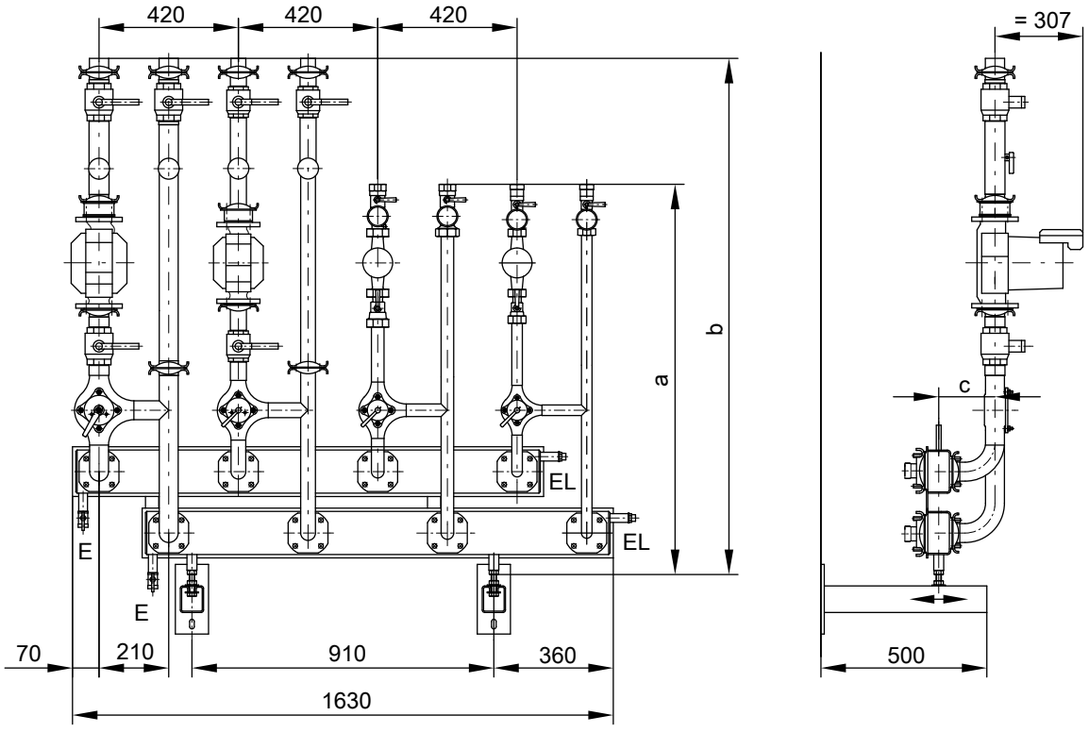
Dados técnicos

Estrutura e funcionamento
- No distribuidor de impulsão e no colector de retorno podem ser ligados 1 a 4 circuitos de aquecimento.
- As ligações livres são fechadas com um bujão cego (incluído no fornecimento).
- O distribuidor de impulsão e o colector de retorno podem ser opcionalmente montados à direita e à esquerda da caldeira.
- O isolamento térmico para o distribuidor do circuito de aquecimento Divicon faz parte do fornecimento.



Distribuidor do circuito de aquecimento Divicon, instalação lateral
para Vitocrossal 200 e 300
Nestas caldeiras, as ligações hidráulicas pré-fabricadas não podem ser utilizadas. Com os suportes reguláveis separados e as tubagens executadas pela empresa instaladora, o distribuidor do circuito de aquecimento Divicon também pode ser instalado na proximidade da caldeira, como alternativa à instalação na parede

Distribuidor do circuito de aquecimento Divicon, instalação mural
para Vitocrossal 200 e 300



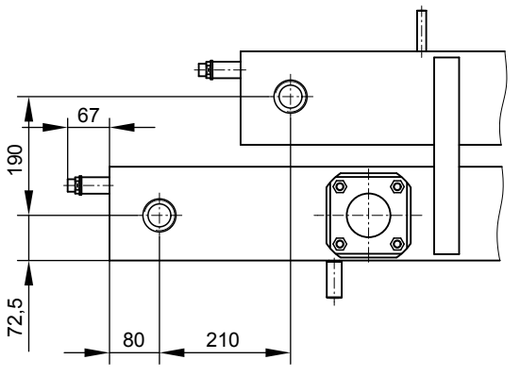
E Escoamento
EL Purga de ar

Acessórios de instalação (continuação)

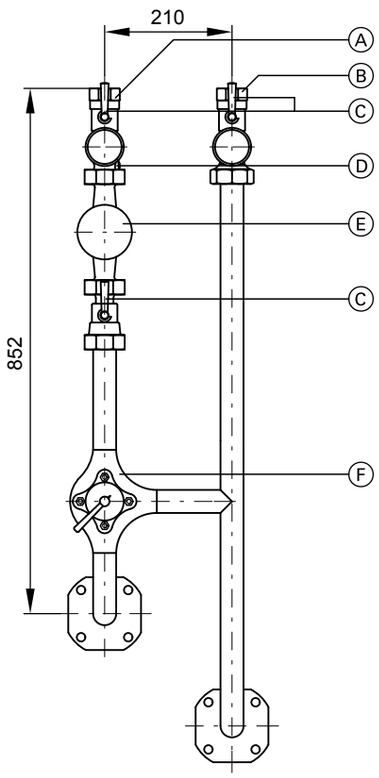
Tabela de dimensões

Potência calorífica nominal da caldeira	kW	87-187	246-314
a (DN 25 + DN 32)	mm	1186	1196
b (DN 40 + DN 50)	mm	1586	1606
c	mm	170	173

Ligações para um consumidor adicional (p. ex. acumulador de água quente sanitária)
2 peças de ligação G 1½ (rosca macho) na parte traseira do distribuidor de impulsão e colector de retorno.

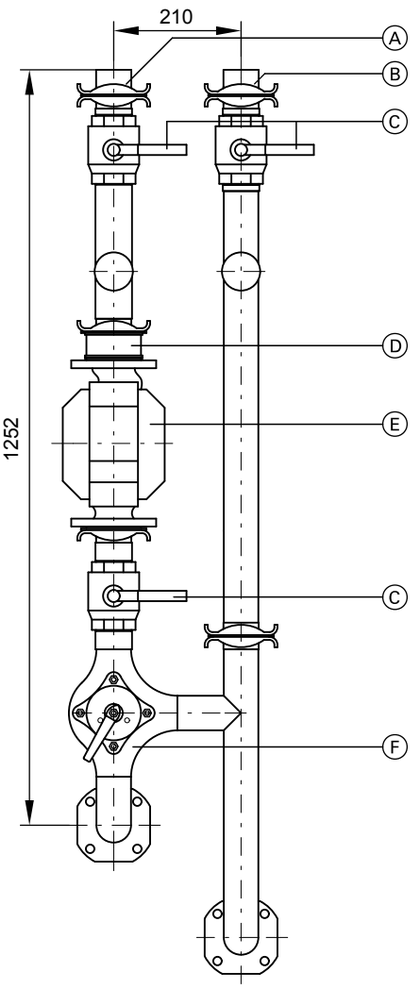


Ligações do circuito de aquecimento
Ligação do circuito de aquecimento DN 25 e DN 32 (apresentada com válvula misturadora)



Ⓐ Impulsão de aquecimento
Ⓑ Retorno de aquecimento
Ⓒ Válvula de esfera
Ⓓ Válvula de retenção
Ⓔ Bomba de circulação de água aquecida
Ⓕ Válvula misturadora de 3 vias

Ligação do circuito de aquecimento DN 40 e DN 50 (apresentada com válvula misturadora)



Ⓐ Impulsão de aquecimento
Ⓑ Retorno de aquecimento
Ⓒ Válvula de esfera
Ⓓ Válvula de retenção
Ⓔ Bomba de circulação de água aquecida
Ⓕ Válvula misturadora de 3 vias

6

Acessórios de instalação (continuação)

Potência nominal conectável das ligações do circuito de aquecimento (ΔT = 20 K)

Ligação do circuito de aquecimento	kW
DN 25	40
DN 32	70
DN 40	140
DN 50	170

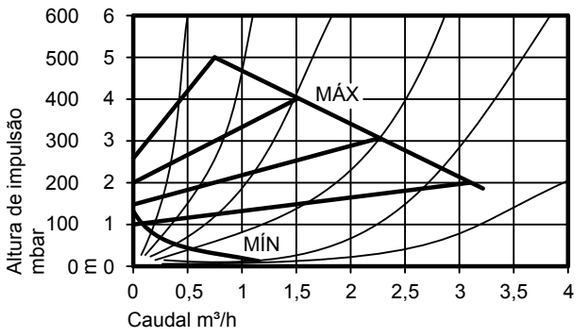
Bombas do circuito de aquecimento, marca Wilo, pressão diferencial regulada
(comutável da pressão proporcional para a pressão constante)

Protecção do motor
Protecção total do motor integrada na caixa de bornes para todos os ajustes da pressão diferencial. Capacidade de carga dos contactos para o aviso colectivo de avarias 1 A, 250 V~.

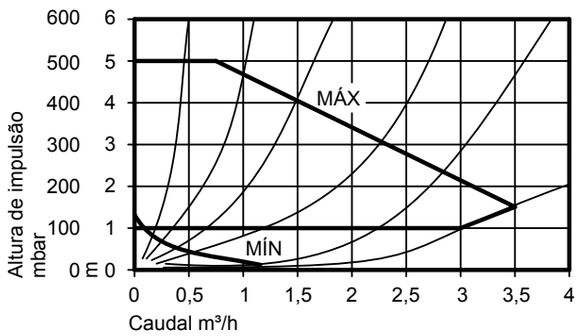
230 V~, 50 Hz

Ligação do circuito de aquecimento		DN	25	32	40	50
Modelo da bomba			E 25/1-5	E 30/1-5	Stratos 40/1-8	Stratos 50/1-8
Potência nominal	P_2	W	47	47	200	200
Regime das rotações	n	rpm	600-2600	600-2600	1800-4800	1800-4800
Potência consumida	P_1	W	36-89	36-89	18-290	18-290
Corrente eléctrica	I	A	0,17-0,43	0,17-0,43	0,18-1,32	0,18-1,32

Altura de impulsão
Bomba do circuito de aquecimento DN 25 e DN 32

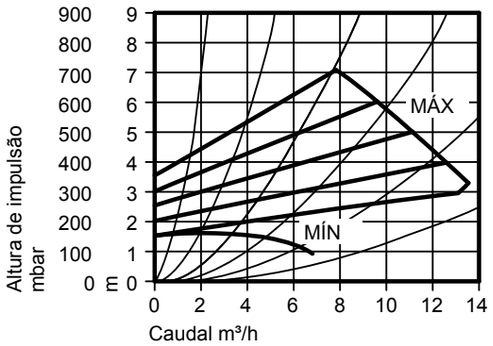


Pressão proporcional

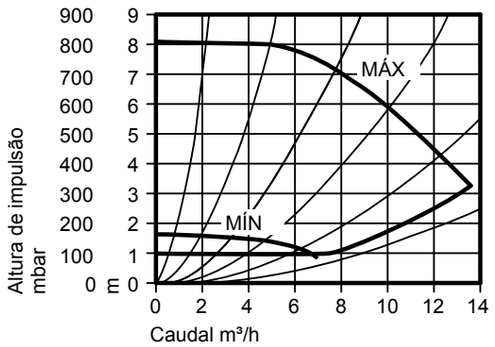


Pressão constante

Altura de impulsão
Bomba do circuito de aquecimento DN 40



Pressão proporcional



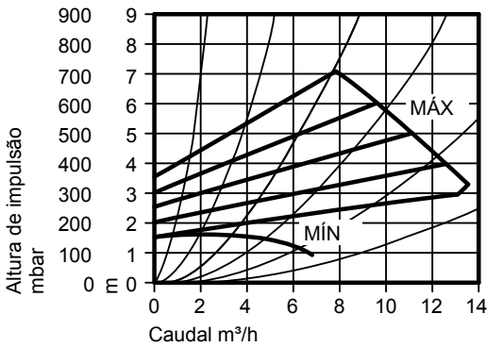
Pressão constante

6

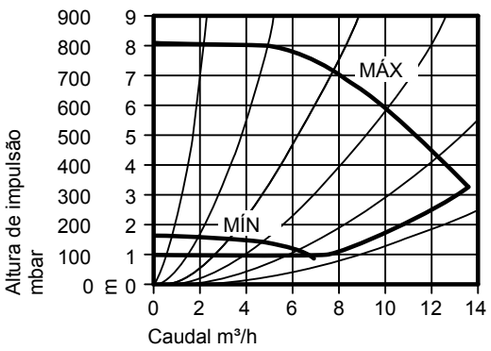
5812 449 PT

Acessórios de instalação (continuação)

Altura de impulsão
Bomba do circuito de aquecimento DN 50

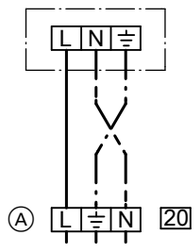


Pressão proporcional



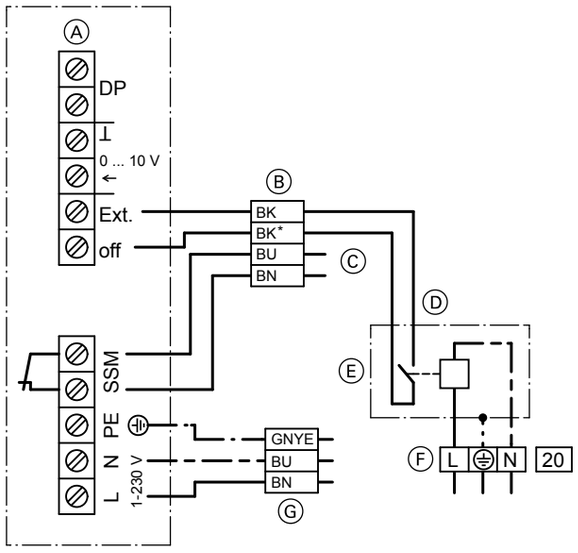
Pressão constante

Ligação eléctrica
Bomba do circuito de aquecimento DN 25 e DN 32



Ⓐ Cabo de ligação com ficha

Ligação eléctrica
Bomba do circuito de aquecimento DN 40 e DN 50



Ⓐ Bornes de ligação na bomba
Ⓑ Cabo de 4 fios para ligar/desligar e aviso de avaria da bomba
Ⓒ Aviso colectivo de avarias
Ⓓ Ligar/desligar externo da bomba
Ⓔ Ligação através do contactor no armário de distribuição ou do contactor auxiliar, nº de referência 7814 681
Ⓕ Ficha 20 para a ligação à Vitotronic
Ⓖ Cabo de 3 fios para a ligação à rede eléctrica na bomba

Identificação por cores de acordo com a norma DIN IEC 60757

BK	Preto
BK*	Condutor preto com inscrição
BN	castanho
BU	azul
GNYE	verde/amarelo

Bombas do circuito de aquecimento, marca Grundfos, pressão diferencial regulada
(comutável da pressão proporcional para a pressão constante)

Protecção do motor
O motor e o comando electrónico estão protegidos contra sobrecarga térmica. Não é necessária uma protecção externa do motor.

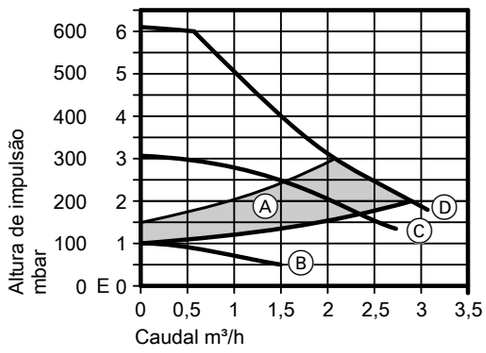
6

Acessórios de instalação (continuação)

230 V~, 50 Hz

Ligação do circuito de aquecimento		DN	25	32	40	50
Modelo da bomba			Alpha 2 25-60	Alpha 2 32-60	MAGNA UPE 40-120	MAGNA UPE 50-60
Regime das rotações	n	rpm	–	–	900-3580	680-1970
Potência consumida	P_1	W	5-45	5-45	25-445	32-335
Corrente eléctrica	I	A	0,05-0,38	0,05-0,38	0,16-2,0	0,2-1,51

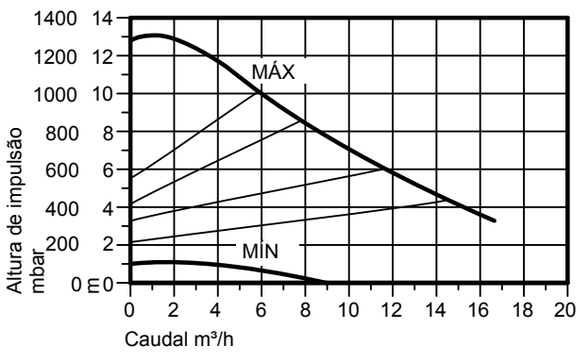
Altura de impulsão
Bomba do circuito de aquecimento DN 25 e DN 32



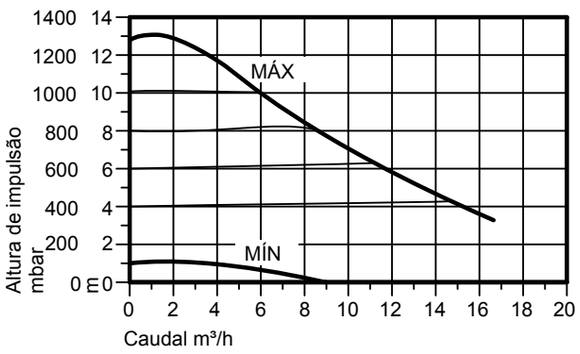
Ⓐ Área de trabalho com funcionamento de pressão diferencial regulada

Com funcionamento por escalões
Ⓑ 1. escalão
Ⓒ 2. escalão
Ⓓ 3. escalão

Altura de impulsão
Bomba do circuito de aquecimento DN 40

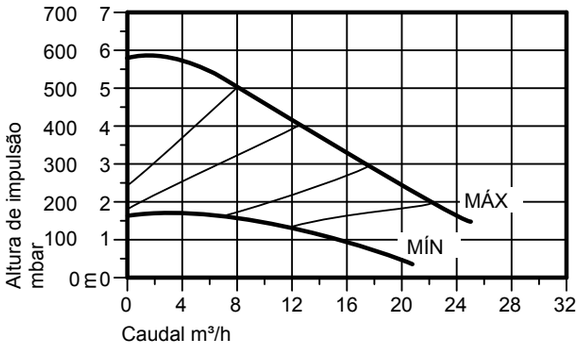


Pressão proporcional

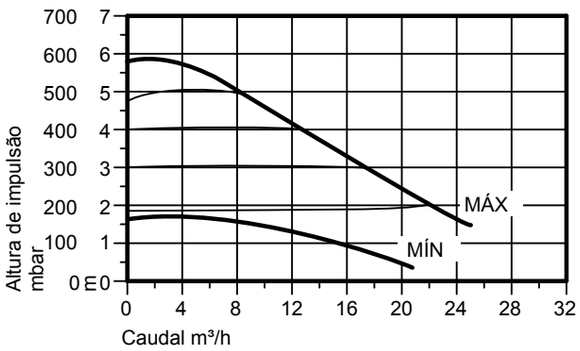


Pressão constante

Altura de impulsão
Bomba do circuito de aquecimento DN 50



Pressão proporcional



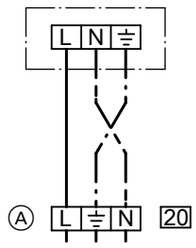
Pressão constante

6

5812 449 PT

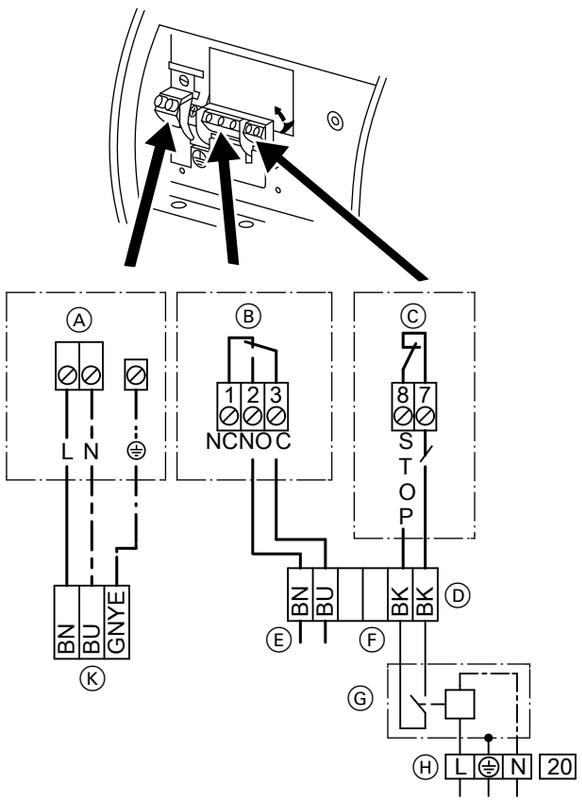
Acessórios de instalação (continuação)

Ligação eléctrica
Bomba do circuito de aquecimento DN 25 e DN 32



Ⓐ Cabo de ligação com ficha

Ligação eléctrica
Bomba do circuito de aquecimento DN 40 e DN 50



Ⓐ Ligação à rede eléctrica
Ⓑ Saída do sinal
Ⓒ Ligar/desligar
Ⓓ Cabo para ligar/desligar e aviso de avaria na bomba (4 fios)
Ⓔ Aviso colectivo de avarias
Ⓕ Ligar/desligar externo da bomba
Ⓖ Ligação através do contactor no armário de distribuição ou do contactor auxiliar, nº de referência 7814 681
Ⓗ Ficha 20 para a ligação à Vitotronic
Ⓚ Cabo para a ligação à rede eléctrica na bomba (3 fios)

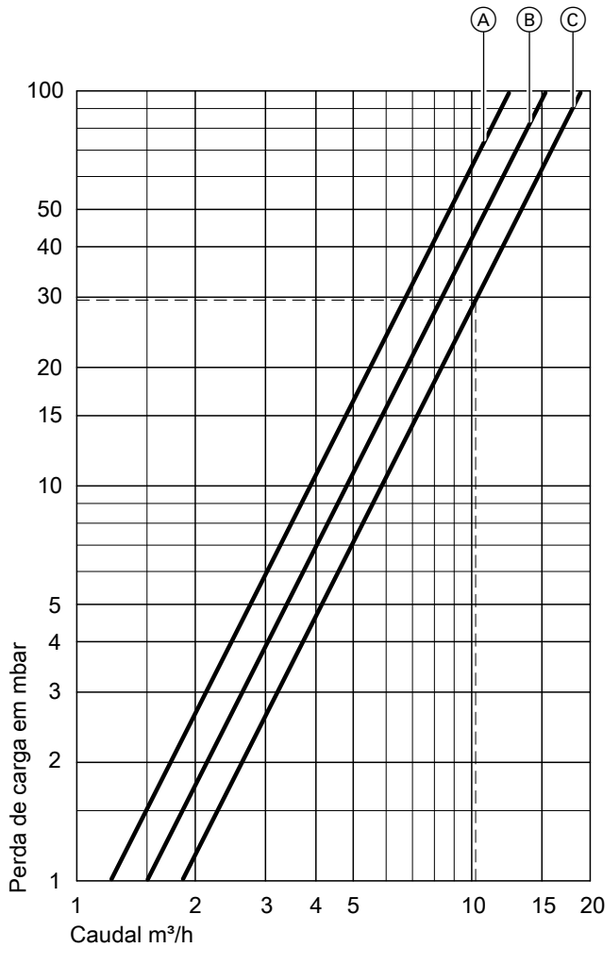
Identificação por cores de acordo com a norma DIN IEC 60757

BK	Preto
BK*	Condutor preto com inscrição
BN	castanho
BU	azul
GNYE	verde/amarelo

Altura de impulsão restante

Altura de impulsão restante dos circuitos de aquecimento
Da altura de impulsão da bomba deve-se subtrair a perda de carga da válvula misturadora e do circuito da caldeira (caldeira, tubagens, distribuidor de impulsão e colector de retorno).
No circuito da caldeira, deve-se considerar a quantidade de água total de todos os circuitos de aquecimento.

Perda de carga do circuito da caldeira
(Caldeira + tubagens + distribuidor de impulsão e colector de retorno + ligação do circuito de aquecimento à excepção da válvula misturadora)

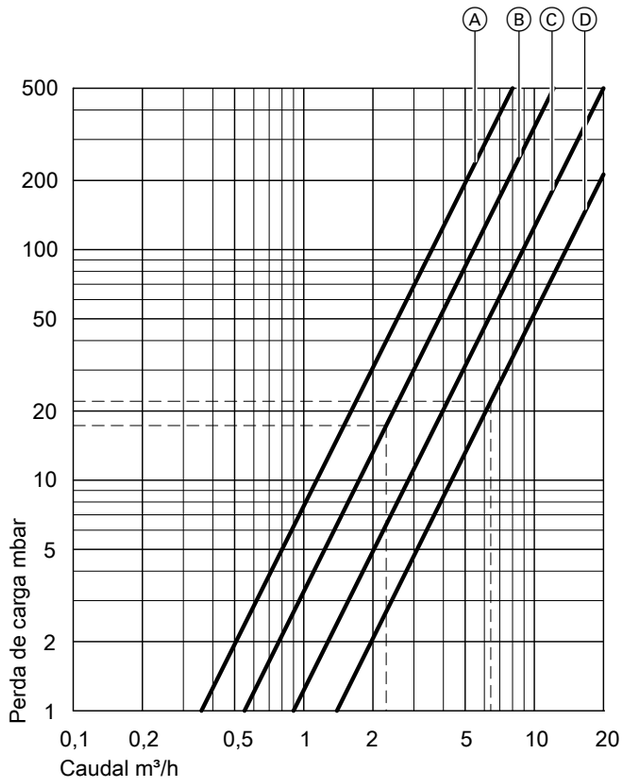


Ⓐ DN 65: Vitocrossal 300, 87 a 142 kW,
Ⓑ DN 65: Vitocrossal 300, 187 e 248 kW,
Ⓒ DN 80: Vitocrossal 300, 314 kW,

6

Acessórios de instalação (continuação)

Perda de carga da válvula misturadora



Ⓐ DN 25
Ⓑ DN 32
Ⓒ DN 40
Ⓓ DN 50

Nota
No cálculo das perdas de carga das tubagens entre a caldeira e o distribuidor foram considerados 6 joelhos (90°) e 5 m de comprimento de tubagem. Se tiverem de ser utilizados outros comprimentos ou acessórios, significativamente diferentes, as resistências adicionais têm de ser calculadas e consideradas.

Exemplo para calcular a altura de impulsão restante

Sistema de aquecimento com:
– Distribuidor do circuito de aquecimento Divicon DN 80

– Circuito de aquecimento 1:	1 ligação do circuito de aquecimento DN 25 sem válvula misturadora,	potência térmica 35 kW,	caudal 1,5 m³/h
– Circuito de aquecimento 2:	1 ligação do circuito de aquecimento DN 32 com válvula misturadora,	potência térmica 60 kW,	caudal 2,5 m³/h
– Circuito de aquecimento 3:	1 ligação do circuito de aquecimento DN 50 com válvula misturadora,	potência térmica 150 kW,	caudal 6,5 m³/h
			Caudal total 10,5 m³/h

Perda de carga do circuito da caldeira
Caldeira + tubagens + distribuidor de impulsão e colector de retorno + ligação do circuito de aquecimento (à excepção da válvula misturadora) (ver diagrama) = 30 mbar

Perda de carga da válvula misturadora
(ver diagrama)

Válvula misturadora	DN	32	50
Perda de carga	mbar	18	22

Soma da perda de carga da caldeira e da ligação do circuito de aquecimento
Circuito de aquecimento 1: 30 mbar
Circuito de aquecimento 2: 30 mbar + 18 mbar = 48 mbar
Circuito de aquecimento 3: 30 mbar + 22 mbar = 52 mbar

Acessórios de instalação (continuação)

Altura de impulsão restante dos vários circuitos de aquecimento
Com bomba de circulação de água aquecida, marca Wilo

Circuito de aquecimento		1	2	3
Altura de impulsão da bomba de circulação de água aquecida (ajustável)	mbar	100 a 400	100 a 280	100 a 760
Perda de carga do circuito da caldeira + ligação do circuito de aquecimento	mbar	30	48	52
Altura de impulsão restante (ajustável)	mbar	70 a 370	52 a 232	48 a 708

Com bomba de circulação de água aquecida, marca Grundfos

Circuito de aquecimento		1	2	3
Altura de impulsão da bomba de circulação de água aquecida (ajustável)	mbar	100 a 400	100 a 260	150 a 520
Perda de carga do circuito da caldeira + ligação do circuito de aquecimento	mbar	30	48	52
Altura de impulsão restante (ajustável)	mbar	70 a 370	52 a 212	98 a 468

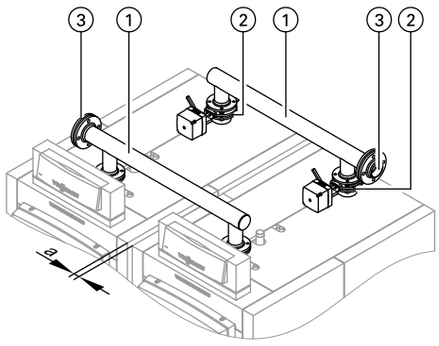
Armário de distribuição Vitocontrol

(a pedido do cliente)
Armário de distribuição para o controlo do sistema de aquecimento em combinação com o distribuidor do circuito de aquecimento Divicon.
O armário de distribuição contém todos os componentes necessários para o comando, regulação e monitorização do sistema de aquecimento.

O sistema está criado por forma que, para além do controlo de 1 a 4 caldeiras, possam ser instalados outros aparelhos, p.ex., Vitotronic 300-K (modelo MW1B), Vitotronic 200-H (modelos HK1B ou HK3B), comandos das bombas, aparelhos de medição, comutadores, etc.

Tubagens hidráulicas para sistema de duas caldeiras

Para sistemas de duas caldeiras até 622 kW com Vitocrossal 200, modelo CM2



① Colector de impulsão e de retorno
② Válvulas de estrangulamento comandadas por motor
③ Contraflange com juntas

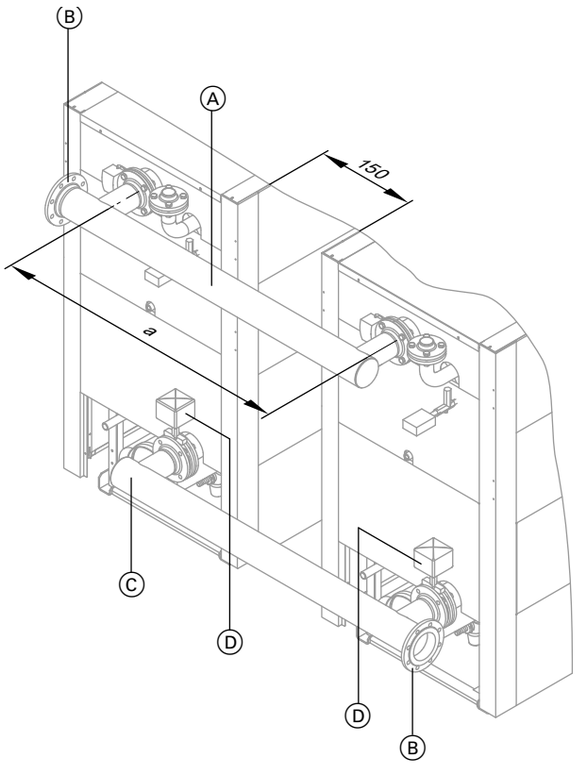
Medida a: 35 mm (distância da caldeira com isolamento térmico integrado)

Potência calorífica nominal em kW		Diâmetro nominal
Caldeira individual	Sistema de duas caldeiras	
87	174	
115	230	DN 50/65
142	284	
186	372	
246	492	DN 65/80
311	622	

6

Acessórios de instalação (continuação)

Para sistemas de duas caldeiras até 1256 kW com Vitocrossal 200, modelo CT2



Medida a: 1550 mm

Potência calorífica nominal em kW		Diâmetro nominal
Caldeira individual	Sistema de duas caldeiras	
404	808	DN 100/125
503	1006	
628	1256	

Ⓐ Colector de impulsão
Ⓑ Contraflange com juntas
Ⓒ Colector de retorno
Ⓓ Válvulas de estrangulamento comandadas por motor

Instruções de planificação

7.1 Fornecimento, colocação e instalação

Fornecimento

Os nossos fornecimentos são realizados directamente até ao local de obras através de veículos.

Colocação e instalação

As caldeiras possuem uma quantidade suficiente de olhais nos quais podem ser fixados os meios de elevação.
A pedido do cliente, a Vitocrossal 300 (modelo CT3) com 187 a 635 kW pode ser fornecida em peças. A parte dianteira da câmara de combustão pode ser removida para facilitar o transporte (suplemento de preço, por favor, indicar durante a encomenda).
A pedido do cliente, na Vitocrossal 300 (modelo CR3), a câmara de combustão e o permutador de calor podem ser divididos e transportados individualmente (suplemento de preço, por favor, indicar durante a encomenda). Os carris inferiores de funcionamento longitudinal simplificam o transporte individual.

As caldeiras podem ser instaladas sobre betão sem uma fundação especial. No entanto, devido à limpeza do espaço interior da caldeira, é necessário colocar a caldeira sobre um suporte.
Distâncias mínimas recomendadas em relação à parede para realizar trabalhos de montagem e de manutenção, ver folha de dados da respectiva caldeira.
Se for necessário um isolamento do corpo, as caldeiras podem ser colocadas sobre suportes antivibração da caldeira.

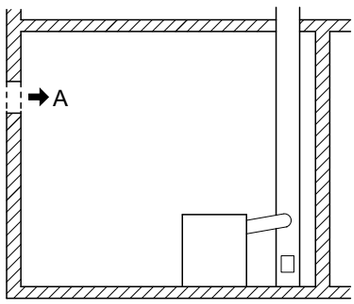
7

Local de instalação

Requisitos gerais
O local de instalação tem que estar de acordo com as normas para equipamentos de queima do respectivo país. As caldeiras apenas podem ser instaladas em locais nos quais possa ocorrer uma poluição do ar por hidrocarbonetos de halogéneo, tais como, salões de cabeleireiro, tipografias, lavandarias de limpeza a seco, laboratórios, etc., se forem tomadas as devidas medidas para garantir o abastecimento de ar combustível não contaminado. Em caso de dúvida, pedimos que nos consulte.
As caldeiras não devem ser instaladas em locais com forte acumulação de pó ou com elevado índice de humidade no ar. O local de instalação deve estar protegido contra geadas e bem ventilado. Em caso de quaisquer danos na caldeira causados pelo incumprimento destas instruções, os direitos de garantia serão anulados. As caldeiras são especialmente adequadas para uma instalação no telhado. Elas não precisam de ter uma chaminé alta uma vez que são operadas com sobrepressão na câmara de combustão.

Requisitos ao modelo da norma contra incêndios
Os requisitos aos locais de instalação estão apresentados no “modelo da norma contra incêndios”. É necessário cumprir os regulamentos de construção nacionais que se orientam principalmente pelos seguintes requisitos do modelo da norma contra incêndios.

Alimentação do ar para a combustão
Para as câmaras de combustão dependentes do ar ambiente com uma potência calorífica nominal total superior a 35 kW a alimentação de ar de combustão é considerada como comprovada, caso as câmaras de combustão estejam instaladas em divisões que tenham uma abertura ou uma conduta direccionada para o ar livre. A secção transversal da abertura tem de ser de, pelo menos, 150 cm^2 e para cada kW de potência calorífica nominal superior a 35 kW é necessário adicionar mais 2 cm^2. Por motivos técnicos, as condutas têm de estar dimensionadas de modo equivalente em relação ao caudal. A secção transversal necessária deve estar dividida, no máximo, em 2 aberturas ou condutas.



$$A = 150\ cm^2 + 2\ \frac{cm^2}{kW} \times (\Sigma \dot{Q}_n - 35\ kW)$$

$\Sigma \dot{Q}_n$ = soma de todas as potências caloríficas nominais em kW

As aberturas e as condutas do ar para a combustão não devem estar fechadas, devem ser instalados dispositivos de segurança especiais para assegurar que as câmaras de combustão apenas funcionam com a abertura de alimentação de ar desobstruída. A secção transversal necessária não pode ser reduzida através de fechos ou grelhas. A alimentação do ar para a combustão também pode ser comprovada por outros métodos.

Locais de instalação para câmaras de combustão
As câmaras de combustão de combustíveis gasoso ou líquidos com uma potência calorífica nominal total superior a 35 kW só podem ser instaladas em locais com as seguintes condições:
- Sem outra utilização, à excepção da instalação de bombas de calor, centrais de cogeração em bloco e motores de combustão fixos, bem como armazenamento de combustíveis
- Sem aberturas para outras divisões, à excepção das aberturas para portas
- Portas de fecho automático e de modo estanque
- Possibilidade de ventilação

O queimador e os dispositivos de transporte de combustível das câmaras de combustão têm de poder ser desligados a qualquer momento com um interruptor (interruptor de emergência) instalado fora do local de instalação. Para além do interruptor de emergência, deve existir uma placa com a inscrição “INTERRUPTOR DE EMERGÊNCIA - COMBUSTÃO”.
Com requisitos diferentes ao local de instalação, as câmaras de combustão também podem ser instaladas noutros locais cumprindo as seguintes condições:
- A utilização desses locais requer isso e as câmaras de combustão podem ser operadas com segurança.
- Esses locais encontram-se em edifícios próprios que servem apenas para a operação das câmaras de combustão, bem como ao armazenamento do combustível.

Outros requisitos à instalação das câmaras de combustão
Os tubos de combustível instalados directamente nos locais com câmaras de combustão a gás têm de ser equipados com um dispositivo que cumpre as seguintes condições:
- A alimentação do combustível é bloqueada automaticamente em caso de uma carga térmica exterior superior a 100 ºC.
- Ela é concebida por forma a que até uma temperatura de 650 ºC durante um período de, pelo menos, 30 minutos não possam circular ou sair mais de 30 l/h (medido como caudal de ar).

As câmaras de combustão para gás propano, butano e suas misturas só podem ser instaladas em locais cujo chão se encontre em todos os pontos mais do que 1 m por baixo da superfície do terreno cumprindo as seguintes condições:
- As câmaras de combustão possuem um detector de chamas.
- Está garantido que, mesmo com os dispositivos de ignição desligados, não possa sair gás propano para fora dos tubos de combustível existentes no local de instalação em quantidades perigosas ou que o mesmo seja aspirado de modo seguro através de um sistema de ventilação mecânico.

As câmaras de combustão têm de estar blindadas ou afastadas de materiais de construção inflamáveis e de móveis de encastrar de forma a evitar temperaturas superiores a 85 ºC com uma potência calorífica nominal das câmaras de combustão. Caso contrário, é necessário respeitar uma distância de, pelo menos, 40 cm.

7.2 Dimensionamento do sistema

Limites de potência das normas

Em muitas normas, os dados a serem cumpridos dependem da potência calorífica nominal da caldeira. Neste caso, é determinante a potência com TI/TR 80/60 ºC.
No entanto, os dados de potência nestas instruções de planificação referem-se à indicação convencional nas caldeiras de condensação com 50/30 ºC (modelo CM2, CT2, CM3 e CR3) e 40/30 ºC (modelo CT3).

As respectivas potências de ambos os TI/TR devem ser consultadas na página 21.

Temperaturas de impulsão

Para manter as perdas por distribuição baixas, recomendamos
- dimensionar o sistema de distribuição de calor e
- a produção de AQS para um máx. de 70 ºC (temperatura de impulsão).

Nas caldeiras com controlador do circuito da caldeira, a temperatura máx. da água da caldeira está limitada para 75 ºC. Para o aumento da temperatura de impulsão, o termóstato de regulação pode ser reajustado.

Sistemas de manutenção da pressão controlados por bomba

Em sistemas de aquecimento com manutenção automática da pressão com desgaseificação integrada, em particular, os controlados por bomba, é necessário proteger cada uma das caldeiras com um vaso de expansão de membrana. Deste modo, a frequência e a magnitude das oscilações da pressão são reduzidas. Isto contribui significativamente para aumentar a segurança e a vida útil dos componentes do sistema. Se estas precauções não forem tomadas, poderão surgir danos na caldeira ou noutros componentes do sistema.

Potência da caldeira (kW)	**Vaso de expansão de membrana Volume em litros**
até 300	50
até 500	80
até 1000	140
até 2000	300
até 5000	800
até 10000	1600

Além disso, procure utilizar apenas sistemas de manutenção da pressão que sejam resistentes à corrosão e ofereçam protecção contra a entrada de oxigénio na água de aquecimento. Caso contrário, poderão ocorrer danos no sistema provocados pela oxidação. Os sistemas de manutenção da pressão com desgaseificação atmosférica mediante descompressão cíclica, embora realizem uma purga centralizada do ar do sistema de aquecimento, não eliminam o oxigénio para proteger o sistema contra a corrosão, conforme especificado na norma VDI 2035 folha 2.

Temperaturas de segurança

As caldeiras Viessmann correspondem à EN 303 e à DIN 4702 e estão homologadas. As mesmas podem ser aplicadas em sistemas de aquecimento fechados de acordo com a EN 12828. Temperaturas de impulsão admissíveis (= temperaturas de segurança): até 110 ºC. Temperatura de impulsão máx. alcançável: aprox. 15 K por baixo da temperatura de segurança.

Termóstato de segurança do controlador do circuito de aquecimento

Estado de entrega	Comutável para
110 ºC	100 ºC

Na Vitocrossal, o termóstato de segurança pode ser ajustado para 100 °C.

Nota
De acordo com o modelo, os termostatos de segurança não podem ser comutados para valores mais elevados.

Requisitos devido à carga de aquecimento

Os requisitos da EN 12831 para calcular a carga de aquecimento são cumpridos através das regulações em função da temperatura exterior. Para diminuir a potência de aquecimento, a redução nocturna é a baixada no caso de temperaturas externas baixas. Para reduzir o tempo de aquecimento após uma fase de redução a temperatura de impulsão é aumentada momentaneamente.

Selecção da potência calorífica nominal

A caldeira deve ser escolhida de acordo com a potência de aquecimento necessária. O factor de eficiência das caldeiras de baixa temperatura e caldeiras de condensação permanece estável na maior parte da gama dos valores de carga da caldeira. Por isso, em caso de caldeiras de baixa temperatura, caldeiras de condensação e sistemas multicaldeiras, a potência térmica pode ser maior do que a potência de aquecimento calculada para o edifício.
A potência das caldeiras de condensação é determinada pela temperatura de retorno e pelo ganho de condensação resultante do mesmo. No entanto, especialmente no Inverno, quando são necessárias potências caloríficas elevadas é possível que ocorra uma condensação mais reduzida devido às temperaturas de retorno mais altas. Por isso, na escolha da potência calorífica nominal, recomendados que tenha como base os dados de potência T_I/T_R 80/60 ºC.

A seguinte tabela compara as potências caloríficas úteis com as diversas temperaturas de impulsão e de retorno.

Selecção da potência calorífica nominal

Temperatura de impulsão/ retorno (T_I/T_R)	Potência calorífica nominal em kW										
40/30 ºC	–	–	–	187	248	314	408	508	635	–	–
50/30 ºC	87	115	142	186	246	311	404	503	628	787	978
80/60 ºC	80	105	130	170	225	285	370	460	575	720	895

7.3 Integração hidráulica

Ligações do aquecimento

Sistemas existentes
Antes dos aparelhos de condensação serem ligados a um determinado sistema de aquecimento, é necessário lavar bem o sistema de aquecimento para remover a sujidade e a lama.
Caso contrário, a sujidade e a lama são acumuladas no aparelho e podem provocar sobreaquecimentos locais, ruídos e corrosão. Neste tipo de situações, o direito à garantia é anulado. Eventualmente, é necessário montar dispositivos colectores de sujidade.

Bombas de recirculação
Graças ao seu dimensionamento construtivo, ao seu grande volume de água e à baixa resistência interna do lado da água de aquecimento, as caldeiras não necessitam de bombas de recirculação.

Retorno de aquecimento
A água de retorno de todos os consumidores ou circuitos de aquecimento deve ser reencaminhada para o aparelho de condensação através do bocal de retorno. As Vitocrossal 300 possuem dois bocais de retorno na caldeira. Se estiver apenas disponível um circuito de aquecimento, o mesmo deve ser conectado ao bocal “KR 1”.

Se estiverem disponíveis vários circuitos de aquecimento, os circuitos de aquecimento com o escalão de temperatura mais baixo (p.ex., aquecimento do pavimento radiante) devem ser ligados ao bocal “KR 1”. No bocal “KR 1” deve ser ligada, pelo menos, 15 % da potência calorífica nominal. Assim, é alcançado um rendimento óptimo da caldeira. Se estiverem disponíveis vários circuitos de aquecimento com o mesmo escalão de temperatura, os mesmos devem ser ligados ao bocal “KR 1”.

Circuitos de aquecimento
Para sistemas de aquecimento com tubos de plástico, recomendamos a utilização de tubos à prova de difusão cujas paredes não permitem a difusão de oxigénio.
No caso de sistemas de aquecimento com tubos de plástico não impermeáveis ao oxigénio (DIN 4726), é necessário separar os sistemas. Para tal, fornecemos permutadores de calor separados.

Integração de acordo com a condensação

- Graças às temperaturas de retorno baixas necessárias para a condensação, as válvulas de mistura de 3 vias devem ser instaladas nos circuitos de aquecimento. Deve-se evitar válvulas misturadoras de 4 vias.

Os elevados rendimentos da caldeira de condensação Vitocrossal ou das unidades de condensação com Vitotrans 300 podem ser ainda melhorados através das seguintes medidas:

- Dimensionar os circuitos de aquecimento para as temperaturas mais baixas possíveis, de preferência, 40/30 ºC ou 50/40 ºC.
- Se forem previstos vários circuitos de aquecimento com diferentes escalões de temperatura diferentes, ligar os circuitos de aquecimento com as temperaturas mais baixas ao bocal “KR 1” da Vitocrossal 300.
- Os caudais de água nos circuitos de aquecimento devem ser reduzidos com bombas de caudal variável ou bombas cujas rotações são reguladas em função das temperaturas de impulsão e de retorno.
- As medidas para a limitação da temperatura de retorno podem levar ao aumento do rendimento.
- Não utilizar válvulas de pressão diferencial entre a impulsão e o retorno do aquecimento.

Nota sobre as bombas do circuito de aquecimento

As bombas do circuito de aquecimento com potência calorífica nominal > 25 kW têm de estar equipadas ou concebidas por forma a que a potência eléctrica consumida seja automaticamente adaptada à necessidade de bombagem em, pelo menos, três escalões desde que os requisitos de segurança técnica da **caldeira** não se oponham.

Acessórios do sistema

Tubagens hidráulicas para sistemas
Para sistemas de duas caldeiras até 622 kW com Vitocrossal 200, modelo CM2 ou até 1256 kW com Vitocrossal 200, modelo CT2, ver página 17.

Distribuidor do circuito de aquecimento Divicon
Distribuidor do circuito de aquecimento pré-fabricado para a ligação de, no máx., 4 circuitos de aquecimento (em sistemas de uma só caldeira) à Vitocrossal 300, 87 a
314 kW ou Vitocrossal 200, 87 a 311 kW. As tubagens até ao Divicon devem ser instaladas por parte do cliente.

Ver a partir da página 10.

Colector de saída de exaustão pré-fabricado
Para sistemas de duas caldeiras até 622 kW com Vitocrossal 200, modelo CM2 ou até 1256 kW com Vitocrossal 200, modelo CT2, ver página 46.

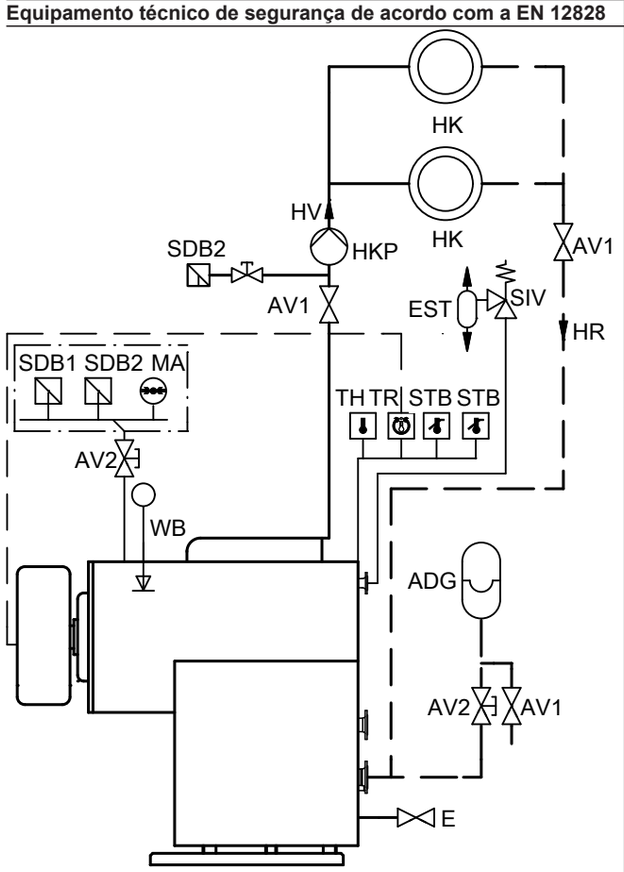
Exemplos de utilização

Ver os exemplos de sistemas nas instruções de planificação.

7.4 Equipamento de segurança

A EN 12828 é válida para o planeamento dos sistemas de aquecimento de água quente com temperatura de segurança admissível até, no máx., 110 ºC. A norma contém os requisitos de segurança técnica para a caldeira e para os sistemas de caldeiras.

Equipamento técnico de segurança de acordo com a EN 12828



Dispositivos de segurança necessários

ADG	Vaso de expansão fechado
AV 1	Válvula de corte de abastecimento
AV 2	Válvula de corte de abastecimento (protegida contra um fecho involuntário, p.ex., válvula com capa)
E	Escoamento
EST	Tampão de despressurização
MA	Dispositivo de indicação da pressão
SDB 1	Limitador da pressão de segurança máx.
SDB 2	Limitador da pressão de segurança mín.
SIV	Válvula de segurança
STB	Termóstato de segurança
TH	Termómetro
TR	Termóstato de regulação
WB	Limitador do nível de água

Outra legenda

HK	Circuito de aquecimento
HKP	Bomba do circuito de aquecimento
HR	Retorno de água de aquecimento
HV	Impulsão de água de aquecimento

Informações gerais

Detector do nível de água
De acordo com a EN 12828, as caldeiras devem ser equipadas com um detector do nível de água (limitador do nível de água) ou com um monitor da pressão mínima (modelo CM3 até 142 kW e modelo CM2 até 311 kW) ou com um limitador da pressão mínima (modelo CT2).

Limite da pressão máxima
Necessário para cada caldeira de um sistema quando a potência calorífica nominal da caldeira for > 300 kW. Para tal, as caldeiras a partir de 187 kW possuem um casquilho R ½ na parte superior da caldeira.

Limite da pressão mínima
Para o funcionamento seguro é imprescindível uma pressão de serviço mínima de 0,5 bar. Esta pode ser garantida através da aplicação de um limitador de pressão mínima.
Nos sistemas multicaldeiras, aplicar um por cada sistema.

Válvula de segurança
Conforme a norma EN 12828, as caldeiras para sistemas de aquecimento de água aquecida com uma temperatura de segurança máx. admissível de 110 ºC devem ser equipadas com uma válvula de segurança de acordo com a sua homologação. Conforme o regulamento técnico de caldeiras TRD 721, esta válvula deve ter a identificação seguinte:

- "H" até 3,0 bar de sobrepressão de serviço admissível e máx. 2700kW de potência calorífica
- "D/G/H" para todas as outras condições de funcionamento.

A tubagem de ligação entre a caldeira e a válvula de segurança não pode possuir uma válvula de bloqueio. Na tubagem não podem existir bombas, válvulas e dispositivos de duas vias.

Depósito de despressurização
Nas caldeiras com uma potência calorífica superior a 300 kW deve ser instalado um depósito de despressurização com tubagens de descarga e escoamento próximo da válvula de segurança. O tubo de descarga deve ser conduzido para o ar livre. O vapor que sai nunca pode comprometer a segurança de ninguém.
O tubo de descarga tem de estar disposto por forma a que não sejam possíveis aumentos de pressão. A boca do tubo de drenagem da água tem de estar disposta de modo a que a água que sai pela válvula de segurança seja drenada de forma segura e possa ser vigiada.
É possível prescindir do depósito de despressurização e do tubo de descarga quando está instalado um segundo termóstato de segurança e um segundo limitador da pressão máxima.

Tabela de selecção para acessórios de segurança técnica da Vitocrossal

A tabela indica quais os acessórios de segurança técnica necessários para a caldeira de acordo com a EN 12828.

(x = necessário, – = não necessário)

Potência calorífica nominal da caldeira	**≤ 300 kW**	**> 300 kW**
Temperatura de segurança (ajuste STB*1, STB incluído no fornecimento do controlador do circuito da caldeira)	110 °C	110 °C
Termóstato de regulação Incluído no volume de fornecimento do controlador do circuito da caldeira	x	x
Termómetro da caldeira Incluído no volume de fornecimento do controlador do circuito da caldeira	x	x
Dispositivo de indicação da pressão Manómetro (disponível como acessório) ou como componente do stock de válvulas com acessórios ou do colector de segurança (apenas até 142 kW)	x	x
Válvula de segurança Uma válvula de segurança de 3 bar é parte integrante do colector de segurança (utilizável até 142 kW)	x	x
Limitador do nível de água*2 Como detector do nível de água para a montagem vertical na caldeira	x	x
Limitador de pressão máxima	–	x
Stock de válvulas com acessórios (com manómetro, válvula de corte de abastecimento protegida, escoamento e duas ligações para termóstato de segurança)	–	x*3
Tampão de despressurização	–	x*4
Termóstato de segurança*5 (adicionalmente)	–	x
Termóstato de segurança*5 (adicionalmente) (limitador da pressão máxima)	–	x

*1 *No estado de fornecimento, o termóstato de segurança (STB) do Vitotronic está ajustado para 110 °C e, eventualmente, tem de ser reajustado.*

*2 *Para a Vitocrossal 200, 87 a 311 kW e a Vitocrossal 300, 87 a 142 kW é possível utilizar um monitor da pressão mínima como substituição do limitador do nível de água (acessório).*

*3 *À escolha, acessórios de acordo com a EN 12878 para a montagem dos limitadores da temperatura de segurança.*

*4 *Ver lista de preços Vitoset.*

*5 *De acordo com a EN 12828, o vaso de despressurização não é necessário quando adicionalmente é instalado um termóstato de segurança e um limitador da pressão de segurança (limitador da pressão máxima) (os componentes estão incluídos "no conjunto como medida adicional para o vaso de despressurização").*

7.5 Combustíveis

De acordo com a EN 437 “ou com as disposições locais, as caldeiras Vitocrossal são apropriadas para a combustão de gás natural, gás de cidade e gás propano.”

Os queimadores MatriX da Viessmann apenas são adequados para a combustão de gás natural E e LL.

7.6 Queimadores

Queimadores adequados

Queimador pressurizado a gás
O queimador deve ser comprovado conforme a norma EN 676 e homologado de acordo com a directiva 2009/142/CE.

Queimador Unit
Na **Vitocrossal 200 com 87 a 311 kW**, o queimador por radiação MatriX está incluído no fornecimento. Na **Vitocrossal 200 com 404 a 628 kW**, o queimador cilíndrico MatriX está incluído no fornecimento. Estas caldeiras também podem ser operadas de modo estanque. Aqui a altura de impulsão restante dos queimadores é variável e está directamente dependente das perdas de carga na conduta de alimentação do ar.
Estas caldeiras devem ser exclusivamente operadas com queimadores MatriX. Não é possível a utilização de um queimador de outro fabricante.
Para a **Vitocrossal 300 com 87 a 314 kW** estão disponíveis queimadores pressurizados a gás Unit da Viessmann como queimadores por radiação MatriX. A altura de impulsão restante destes queimadores é de 70 Pa.
Para as potências de 87 a 142 kW deve-se utilizar exclusivamente o queimador por radiação MatriX. Não é possível a utilização de um queimador de outro fabricante para estas potências.

Para a **Vitocrossal 300 com 187 a 978 kW** estão disponíveis queimadores pressurizados a gás das empresas Elco e Weishaupt. Consultar a lista de preços. O fornecimento é realizado pelos fabricantes dos queimadores. Outros queimadores adequados disponíveis a pedido.

Área de utilização
As caldeiras são operadas com uma sobrepressão na câmara de combustão. Deve ser utilizado um queimador que seja adequado para a respectiva resistência no circuito primário da caldeira e para a tiragem necessária da conduta de exaustão (ver folha de dados da respectiva caldeira). O material da cabeça do queimador deve ser adequado para temperaturas de serviço de, pelo menos, 500 °C.

Modelos de queimadores
Podem ser utilizados queimadores de vários escalões e queimadores modulantes.

Montagem do queimador

Vitocrossal 200/300 (modelo CM2, CM3 e CT3), 87 a 314 kW com queimador por radiação MatriX ou Vitocrossal 200 (modelo CT2), 404 a 628 kW com queimador cilíndrico MatriX: a porta da caldeira para a montagem do queimador de radiação MatriX faz parte do fornecimento do queimador.
Vitocrossal 300 (modelo CT3), 187 a 635 kW: a distância entre os orifícios de fixação do queimador e a abertura de passagem do tubo de chama do queimador deve respeitar as dimensões de uma vasta gama de marcas conhecidas de queimadores. Se as dimensões divergirem, fazer furos de fixação na placa do queimador, abrir o orifício de passagem do tubo de chama do queimador e aparafusar a placa do queimador na porta da caldeira.

Vitocrossal 300 (modelo CR3), 787 e 978 kW: a abertura do queimador corresponde à EN 303-1. Para montar o queimador, é necessário utilizar a placa do queimador incluída no fornecimento.
Sob consulta (mediante pagamento adicional), as chapas do queimador podem ser preparadas de fábrica. Para tal, indicar na ordem de encomenda a marca e o modelo do queimador.
Na compra de um queimador Unit ou de um queimador das empresas Elco ou Weishaupt, é possível fornecer uma placa do queimador perfurada.
Se for necessário utilizar um queimador com um tubo de chama, de diâmetro maior, é necessário consultar-nos.
Outras indicações, ver folha de dados.

7.7 Saída de exaustão

Sistemas de saída de gases

Os requisitos aos sistemas de saída de gases encontram-se no modelo da norma contra incêndios que se baseia nos respectivos regulamentos de construção e nas normas contra incêndios nacionais e na TRGI.
Estas normas exigem o seguinte:

- Os sistemas de saída de gases têm de estar dimensionados de acordo com a secção transversal e a altura, sempre que necessário, também com a resistência de transferência de calor e da superfície interior por forma a que os gases sejam conduzidos para o exterior em todos os estados de funcionamento admissíveis e não possa surgir uma sobrepressão perigosa em relação aos locais de operação.
- Os gases das câmaras de combustão de combustíveis líquidos e gaseiformes podem ser conduzidos para chaminés ou condutas de exaustão.
- As condutas de exaustão instaladas em edifícios devem ter uma distância mínima de 20 cm para as janelas.
- As saídas das chaminés e das condutas de exaustão têm de cumprir as seguintes condições:
  – Elas têm de estar, no mínimo, 40 cm salientes ou afastadas do cume ou pelo menos a 1 m da superfície do telhado.
  – Devem projectar-se pelo menos 1 m acima das estruturas do telhado e das aberturas para quartos, se a distância até às chaminés e às condutas de exaustão for inferior a 1,5 m.
  – Devem projectar-se pelo menos 1 m acima estruturas abertas feitas de material combustível, à excepção das coberturas de telhado, ou deve existir uma distância mínima de 1,5 m.
  – Para além destas indicações podem ser aplicados outros requisitos alternativos se existir risco de ruído ou um ruído inaceitável.

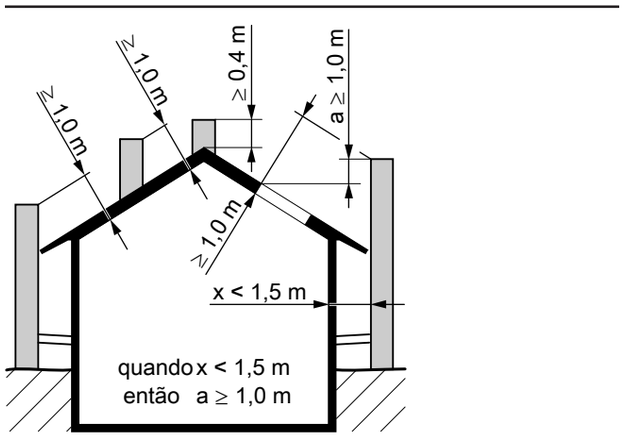
▶▶

5812 449 PT

Instruções de planificação (continuação)

- Em sistemas de combustão com uma potência calorífica de combustão de 1 MW ou superior, a altura da abertura de saída dos gases deve estar, pelo menos, 3 m saliente da aresta mais elevada do telhado e encontrar-se, no mínimo, 10 m acima do chão.
- No caso de telhados com uma inclinação inferior a 20 graus, a altura da abertura de saída dos gases deve estar relacionada a uma cumeeira fictícia, cuja altura deve ser calculada com base numa inclinação do telhado de 20 graus.

Recomendamos que entre em contacto com o técnico de manutenção responsável.



Sistemas de saída de gases para caldeiras de condensação

Na Vitocrossal, dependendo da temperatura do retorno da água de aquecimento, os gases são arrefecidos até à área de condensação e abandonam a mesma com uma humidade relativa de 100 %. De acordo com as condições do sistema, a temperatura dos gases pode alcançar, no máx., 110 ºC. Devido à baixa temperatura dos gases e às forças ascensionais baixas daí resultantes, bem como à continuação da condensação dos gases no sistema de saída de exaustão, a conduta de exaustão tem de ser calculada e concebida em materiais adequados pelo seu fabricante.
Além disso, existem requisitos especiais para sistemas de saída de exaustão de câmaras de combustão de condensação para a execução e a instalação.
Ao instalar a Vitocrossal nas águas-furtadas (tipo B33 de acordo com a TRGI 2008), a saída de exaustão pode ser executada na vertical em relação ao telhado.
As caldeiras de condensação devem ser ligadas a condutas de exaustão verificadas e homologadas. As condutas de exaustão devem ter uma homologação legal de construção.

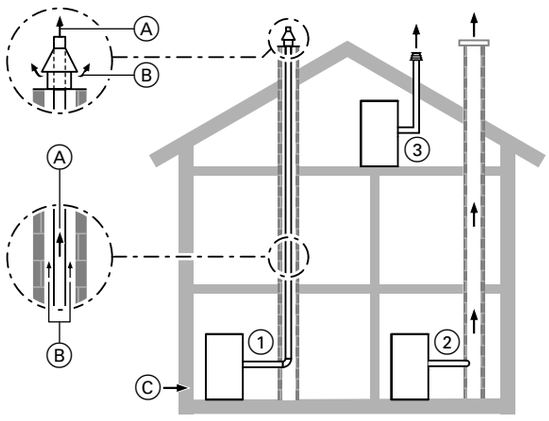
Sensor de temperatura dos gases
De acordo com a "directiva para a homologação de sistemas de saída de exaustão" ponto 3.12, nos sistemas de saídas de exaustão de caldeiras de condensação, apenas podem ser utilizados componentes que pertencem ao sistema de saída de exaustão com homologação legal de construção. Neste caso, as aberturas para a montagem dos sensores de temperatura dos gases têm de ser planificadas pelo fabricante e têm de estar homologadas em conjunto com a conduta de exaustão. **A perfuração posterior e a utilização de componentes de outros fabricantes não é permitida.**

As caldeiras de condensação Vitocrossal também podem ser ligadas a chaminés resistentes à humidade. O fabricante das chaminés é portador do comprovativo de acordo com a EN 13384 tendo em consideração os valores dos gases da caldeira (ver indicações técnicas na respectiva folha de dados).
As condutas de exaustão têm de ser conduzidas até à chaminé disponível ou até à chaminé a ser construída sobre o telhado. Devido ao tamanho e ao modelo da chaminé recomendamos que entre em contacto com o fabricante ou o fornecedor das condutas de exaustão na fase de planificação.

5812 449 PT

Possibilidades de montagem do sistema de saída de gases para a Vitocrossal

Funcionamento atmosférico



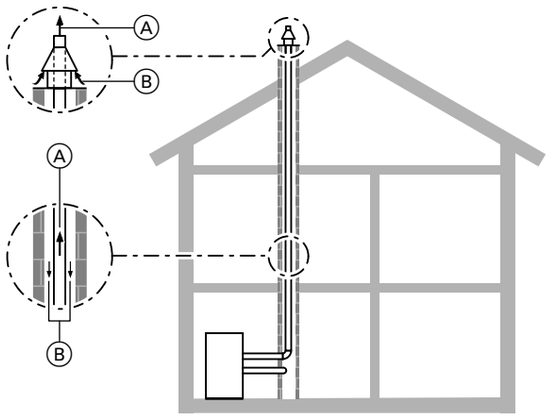
Ⓐ Gases
Ⓑ Ventilação traseira
Ⓒ Entrada de ar

Passagem através de uma caixa (tipo de construção B_{23} de acordo com a TRGI 2008)
A caldeira ① retira ar para a combustão do local de instalação e conduz os gases para fora, pelo telhado, através de uma conduta de exaustão (fluxo equilibrado).
Ver descrição detalhada a partir da página 31.

Ligação a uma chaminé resistentes à humidade (tipo de construção B_{23} de acordo com a TRGI 2008)
A caldeira ② retira ar para a combustão do local de instalação e conduz os gases para fora, pelo telhado, através de uma chaminé resistente à humidade.

Passagem vertical quando não está disponível uma caixa (tipo de construção B_{23} de acordo com a TRGI 2008)
A caldeira ③ retira ar para a combustão do local de instalação (sótão) e conduz os gases para fora, pelo telhado, através de uma conduta de exaustão.
Ver descrição detalhada na página 34.

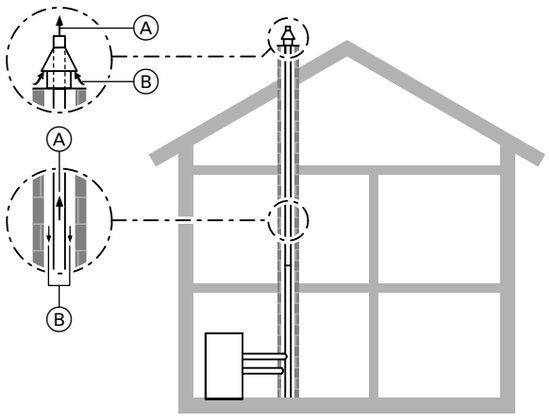
Funcionamento estanque



Ⓐ Gases
Ⓑ Entrada de ar

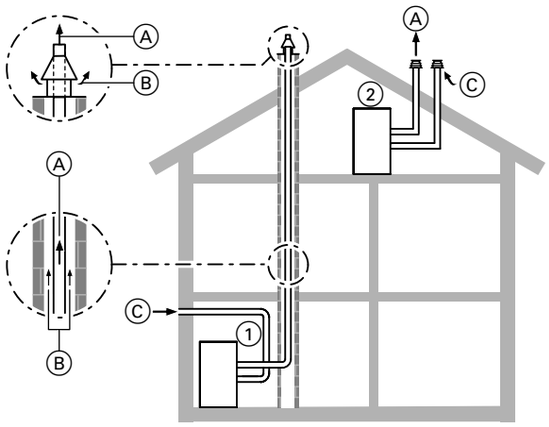
Passagem através de uma caixa (tipo de construção C_{33} de acordo com a TRGI 2008)
A caldeira aspira o ar para a combustão do exterior através da fenda anelar na caixa (chaminé) e encaminha os gases para o exterior, pelo telhado, através de uma conduta de exaustão.
Ver descrição detalhada na página 37.

5812 449 PT



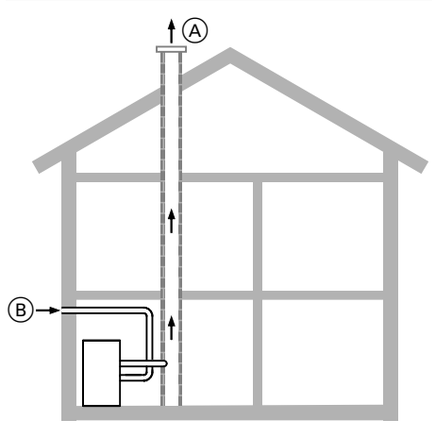
Ⓐ Gases
Ⓑ Entrada de ar

Ligação a uma chaminé LAS (tipo de construção C_{43} de acordo com a TRGI 2008)
A caldeira aspira o ar para a combustão do exterior através da fenda anelar na chaminé LAS e encaminha os gases para o exterior, pelo telhado, através de uma conduta interior resistente à humidade.



Ⓐ Gases
Ⓑ Ventilação traseira
Ⓒ Entrada de ar

Conduta separada da entrada de ar e da saída de exaustão (tipo construtivo C_{53} de acordo com a TRGI 2008)
① A caldeira aspira o ar para a combustão do exterior através de uma conduta de entrada de ar separada, através da parede exterior, e encaminha os gases para o exterior, pelo telhado, através de uma conduta de exaustão.
Ver descrição detalhada na página 35.
② A caldeira aspira o ar para a combustão do exterior através de uma conduta de entrada de ar separada, através do telhado, e encaminha os gases para o exterior, pelo telhado, através de uma conduta de exaustão (apenas na instalação da caldeira no sótão).
Ver descrição detalhada na página 38.



Ⓐ Gases
Ⓑ Entrada de ar

Conduta separada da entrada de ar e da saída de exaustão (tipo construtivo C_{83} de acordo com a TRGI 2008)
A caldeira aspira o ar para a combustão do exterior através de uma conduta de entrada de ar separada, através da parede exterior, e encaminha os gases para o exterior, pelo telhado, através de uma chaminé resistente à humidade.

7.8 Sistema de exaustão para a Vitocrossal, 87 a 635 kW

Devido à baixa temperatura dos gases e às forças ascensionais baixas daí resultantes, bem como à continuação da condensação dos gases no sistema de saída de gases disponibilizamos um sistema de exaustão estanque e anti-corrosão para a Vitocrossal, 87 a 635 kW como acessório.
Os gases do sistema de saída de gases são encaminhados para o exterior com sobrepressão. O sistema de exaustão está devidamente dimensionado para a Vitocrossal e é concebido em materiais adequados, homologados e certificados conforme a CE.

Certificado n.º 0036 CPD 9184 001
Fa. Skoberne
Ostendstr. 1
64319 Pfungstadt

De acordo com a certificação CE em conformidade com a EN 14471, é possível utilizar a conduta de exaustão em plástico (PPS) até uma temperatura máx. dos gases de 120 ºC (modelo B).

As condutas de exaustão em plástico são condutas de exaustão do grupo de modelos B (temperatura dos gases de exaustão máx. admissível 120 ºC). As condutas de exaustão apenas podem ser passadas dentro dos edifícios em caixas e canais próprios com ventilação longitudinal que correspondam aos requisitos das chaminés domésticas de acordo com a DIN 18160-1 (versão Dezembro 2001) alínea 4.4 a 4.9 ou que correspondam a uma duração de resistência ao fogo de 90 minutos (F90/L90) e apresentem as medidas interiores mínimas prescritas.

No sistema de saída de gases é necessário montar uma abertura de inspecção para a eliminação da sujidade, limpeza e a prova hidráulica.
Se não houver acesso à conduta de exaustão a partir do telhado, é necessário fazer outra abertura de revisão a seguir à porta de limpeza da chaminé nas águas-furtadas.
A saída da água de condensação para fora da conduta de exaustão **até à caldeira** tem de estar garantida através de **uma inclinação de, pelo menos, 3º**.
O sistema de saída de exaustão tem de ser passado através do telhado.
Desde que a conduta de exaustão tenha de ser montada numa chaminé existente, é necessário fechar hermeticamente as aberturas de ligação eventualmente existentes e o interior da chaminé deve ser limpo.
Isto não se aplica às aberturas de limpeza e de inspecção que estão seladas com fechos de limpeza da chaminé para as quais está atribuída uma marca de verificação.

Nota
Uma protecção da temperatura dos gases em combinação com a Vitocrossal não é necessária uma vez que a temperatura dos gases máx. permitida de 120 ºC (conduta de exaustão do grupo de modelos B) não é excedida em nenhum estado de funcionamento.
Conforme o tamanho da caixa, estão previstos distanciadores a cada 2 a 5 m e uma peça de formato (p.ex., peça de revisão ou cotovelo) na conduta de exaustão.

Certificado CE para os sistemas de exaustão PP para a Vitocrossal

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証証書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

ZERTIFIKAT

Industrie Service

0036 CPD 9184 001
Revision 02

Gemäß der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 über die Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Bauprodukte (Bauproduktenrichtlinie), ergänzt um die Richtlinie 93/68/EWG des Rates vom 22. Juli 1993 wird bestätigt, dass für die

System-Abgasanlage mit einer Innenschale aus starren und flexiblen Rohren und Formstücken aus PP

Ausführungen

starr, ohne Außenschale	**EN 14 471 T120 H1 O W 2 O20 XXX**
starr, mit Kunststoffaußenschale	**EN 14 471 T120 H1 O W 2 O00 XXX**
starr, mit metallischer Außenschale	**EN 14 471 T120 H1 O W 2 O00 XXX**
flexibles Rohr mit mineralischem Schacht	**EN 14 471 T120 XX O W 2 O00 E E L0**

für Details der Klassifizierung siehe Seite 2

hergestellt von

Skoberne GmbH
Ostendstraße 1
64319 Pfungstadt

in den Herstellwerken

Skoberne GmbH	**Arkema GmbH**
Ostendstraße 1	**Am Bahnhof**
64319 Pfungstadt	**25630 Ehringhausen**

- eine **erstmalige Typprüfung**, durchgeführt von TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Bericht Nr. A 1614-00/06, A 1614-02/09, A 1614-03/09, A 1614-04/09, A 1614-05/10, A 1614-06/10 und A 1614-07/10 sowie
- eine **werkseigene Produktionsüberwachung**

vorliegt.

Die benannte Stelle TÜV SÜD Industrie Service GmbH hat die Erstprüfung des Werkes und der werkseigenen Produktionsüberwachung durchgeführt und führt weiterhin die ständige Überwachung, Beurteilung und Abnahme der werkseigenen Produktionsüberwachung durch.

Dieses Zertifikat bestätigt, dass alle Anforderungen für die Zertifizierung der werkseigenen Produktionsüberwachung entsprechend Anhang ZA der Norm

EN 14 471: 2005-11

erfüllt werden.

Das Zertifikat wurde erstmalig am 2007-02-27 ausgestellt und ist gültig, solange die genannte Norm, die Herstellbedingungen und die werkseigene Produktionsüberwachung nicht wesentlich geändert sowie die Bedingungen des Zertifizierungsvertrags eingehalten werden.

München, 2010-12-13

.....
J. Steiglechner

TÜV SÜD INDUSTRIE SERVICE GMBH, WESTENDSTRASSE 199, D-80686 MÜNCHEN

TÜV®

Seite 2 des Zertifikates Nr.
0036 CPD 9184 001
Rev. 02

Industrie Service

Ausführungen

starr, ohne Außenschale	
≤ DN 250, weiß, grau	T120 H1 O W 2 O20 I E L
≤ DN 160, schwarz	T120 H1 O W 2 O20 E E L
starr, mit Kunststoffaußenschale	
≤ DN 80, weiß	T120 H1 O W 2 O00 I E L1
starr, mit metallischer Außenschale	
≤ DN 250, weiß, grau, schwarz	T120 H1 O W 2 O00 E E L0
flexibles Rohr mit mineralischem Schacht	
≤ DN 80	T120 H1 O W 2 O00 E E L0
DN 110	T120 P1 O W 2 O00 E E L0

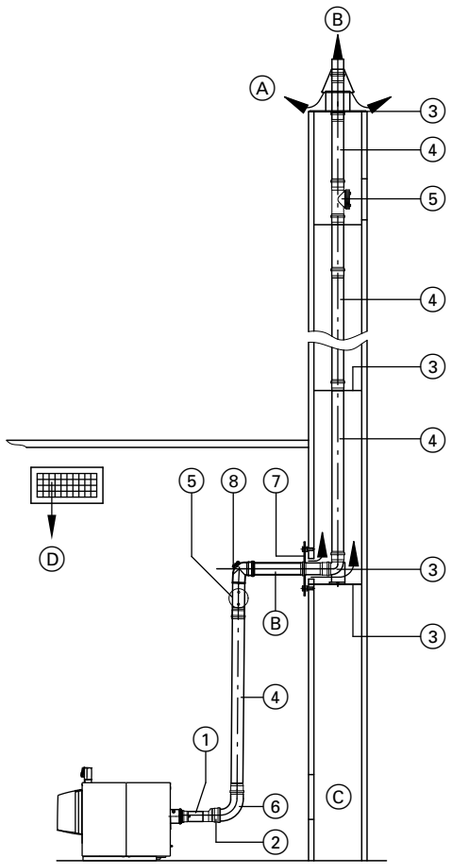
TÜV SÜD INDUSTRIE SERVICE GMBH, WESTENDSTRASSE 199, D-80686 MÜNCHEN

Funcionamento atmosférico com Vitocrossal 200 e Vitocrossal 300

Para o funcionamento **atmosférico** com a Vitocrossal 200 e 300 é necessária uma conduta de exaustão entre a caldeira de condensação e a caixa, bem como para a concepção da caixa (tipo B23 de acordo com a TRGI 2008, ponto 2.3.2).

Tamanho da conduta de exaustão Ø 125, 150 e 200 e 250.
Para a ligação à Vitocrossal, é necessário encomendar uma peça de junção para a caldeira.

Para a passagem por caixas ou canais com ventilação longitudinal que correspondem aos requisitos das chaminés domésticas em conformidade com a DIN 18160-1 ou à duração da resistência ao fogo de 90 minutos (F90/L90).

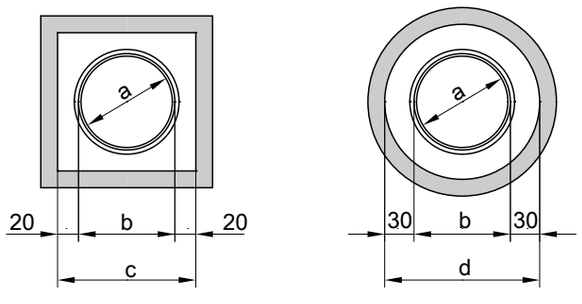


Ⓐ Ventilação traseira
Ⓑ Gases
Ⓒ Abertura de revisão
Ⓓ Entrada de ar/abertura da entrada de ar

Para sistemas com diâmetro de 125, 150 e 250 mm.

①	**Peça de ligação à caldeira** (tem de ser encomendada em conjunto)
②	**Peça de ampliação** necessária para sistemas com 150, 200 e 250 mm
③	**Elemento básico da caixa** composto por – Cotovelo de apoio – Carril de montagem – Cobertura da conduta – Distanciador (3 unidades)
	Distanciador (3 unidades)
④	**Conduta** – 2 m de comprimento (2 unid. = 4 m de comprimento) – 2 m de comprimento (1 unidade) – 1 m de comprimento (1 unidade) – 0,5 m de comprimento (1 unidade)
⑤	**Peça de revisão direita** (1 unidade)
⑥	**Cotovelo de exaustão** 87º (1 unidade) 45º (2 unidades)
⑦	**Aba de ventilação** (1 unidade)
	Cotovelo de exaustão (para aplicar em caixas com curvas) 30º (2 unidades) 15º (2 unidades)
⑧	**Cotovelo de revisão** 87º (1 unidade)
	Peça de redução (conforme o tamanho do sistema)

Distância mínima até à ventilação traseira entre a secção transversal da caixa e a medida do casquilho



Tamanho do sistema	Medida exterior (Ø mm)	Medida interior mín. da caixa Ⓓ (mm)	
a	b	c rectangular mm	d redondo Ø mm
100	128	170 x 170	190
125	145	185 x 185	205
150	184	224 x 224	244
200	227	267 x 267	287
250	273	313 x 313	333

Determinação dos comprimentos máximos das condutas e do diâmetro da conduta do sistema de exaustão na utilização de queimadores por radiação MatriX

Vitocrossal 200 com 87 a 311 kW e Vitocrossal 300 com 87 a 314 kW para funcionamento atmosférico

Margem de potência calorífica nominal	Tamanho do sistema	Altura máx. da conduta de exaustão*6
80 - 87 kW	DN 100	16 m
	DN 125	30 m
105 - 115 kW	DN 125	20 m
	DN 150	30 m
130 - 142 kW	DN 125	10 m
	DN 150	30 m
170 -187 kW (186 kW)	DN 150	30 m
225 - 248 kW (246 kW)	DN 150	10 m
	DN 200	30 m
285 - 314 kW (311 kW)	DN 200	30 m

Pressuposições:
- Comprimento da peça de ligação 2 m
- 3 cotovelos com 87° (incluindo cotovelo de apoio)
- O diâmetro da peça de ligação é igual ao tamanho da conduta de exaustão

Nota
*Na **Vitocrossal 200** e **300** com queimadores MatriX existe uma tiragem de 70 Pa na conduta de saída de gases.*

Vitocrossal 200 com 404 a 628 kW e Vitocrossal 300 com 408 a 635 kW para funcionamento atmosférico

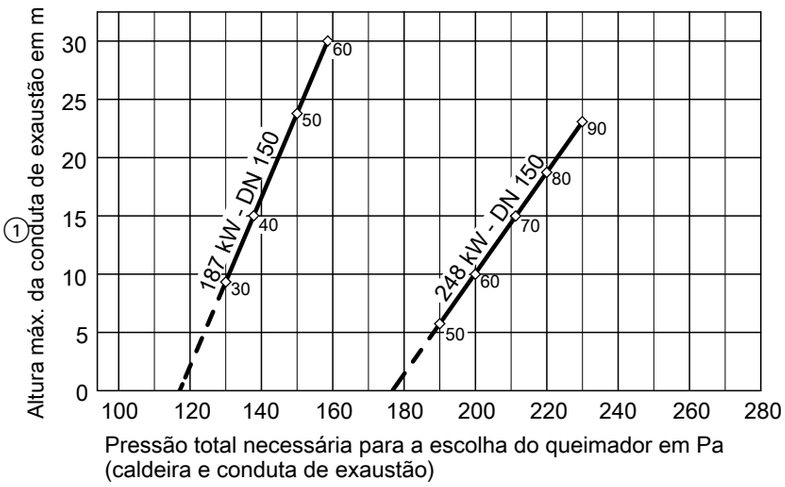
Margem de potência calorífica nominal	Tamanho do sistema	Altura máx. da conduta de exaustão*6
370 - 408 kW (404 kW)	DN 200	16 m
370 - 408 kW (404 kW)	DN 250	30 m
460 - 508 kW (503 kW)	DN 250	30 m
575 - 635 kW (628 kW)	DN 250	30 m

Pressuposições:
- Comprimento da peça de ligação 2 m
- 3 cotovelos com 87° (incluindo cotovelo de apoio)
- O diâmetro da peça de ligação é igual ao tamanho da conduta de exaustão

Nota
*Na **Vitocrossal 200** e **300** com queimadores cilíndricos MatriX existe uma tiragem de 70 Pa na conduta de saída de gases.*

Determinação dos comprimentos máx. e do diâmetro das condutas e da pressão total necessária do sistema de exaustão na utilização de queimadores de outros fabricantes

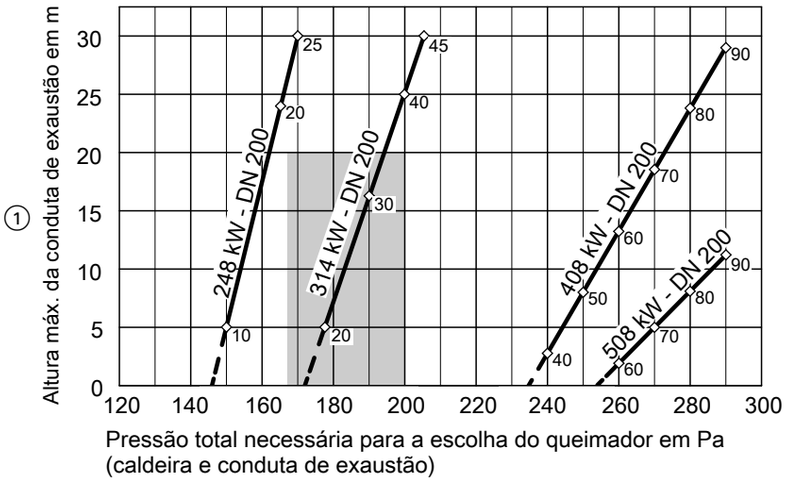
Vitocrossal 300 com 187 a 635 kW



Tamanho de sistema DN 150

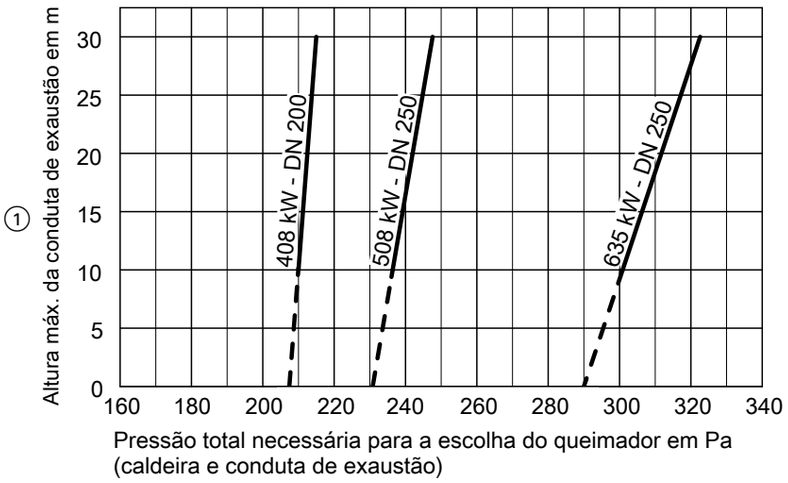
① Medida da altura do bocal de saída de gases na caldeira até à margem superior do sistema de exaustão.

*6 *Medida da altura do bocal de saída de gases na caldeira até à margem superior do sistema de exaustão*



Tamanho de sistema DN 200

① Medida da altura do bocal de saída de gases na caldeira até à margem superior do sistema de exaustão.

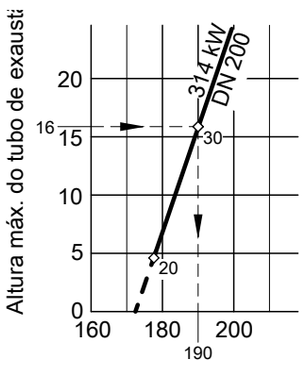


Tamanho de sistema DN 250

① Medida da altura do bocal de saída de gases na caldeira até à margem superior do sistema de exaustão.

Pressuposições:
- Comprimento da peça de ligação 2 m
- 3 cotovelos com 87° (incluindo cotovelo de apoio)
- Diâmetro da peça de ligação DN 200

Exemplo:
Vitocrossal 300 com 314 kW, altura da conduta de exaustão 16 m. O seguinte diagrama exemplifica como se pode consultar a pressão total necessária (caldeira e sistema de saída de gases) a partir do diagrama apresentado em cima.



- Em caso de uma altura da conduta de exaustão de 16 m, a intersecção com a curva característica da potência/diâmetro obtém-se uma tiragem necessária na conduta de saída de gases de 30 Pa.
- Seguindo para baixo na perpendicular do eixo localizado por baixo, obtém-se uma pressão total necessária do queimador de 190 Pa.

Para as passagens verticais pelo telhado com a instalação da Vitocrossal 200 e 300 no sótão (modelo B33 de acordo com a TRGI 2008)

A passagem pelo telhado apenas deve ser utilizada onde o tecto do local de instalação forma, em simultâneo, o telhado. Uma distância mínima em relação às peças inflamáveis não é necessária no caso da passagem pelo telhado.

Graças à ventilação traseira na passagem pelo telhado não ocorrem temperaturas superiores a 85 ºC em nenhum local da superfície.

De acordo com a TRGI 2008, a conduta de exaustão (peça de ligação) tem de manter uma distância mínima de 100 mm em relação às peças inflamáveis.

Comprimento máx. da conduta 6 m com o número máx. de curvas

- 87º 2 unidades
- 45º 2 unidades

No caso da utilização de mais ou menos curvas, é necessário subtrair ou somar 1 m ao comprimento máx. da conduta nas curvas de 87º e 0,75 m nas curvas de 45º.

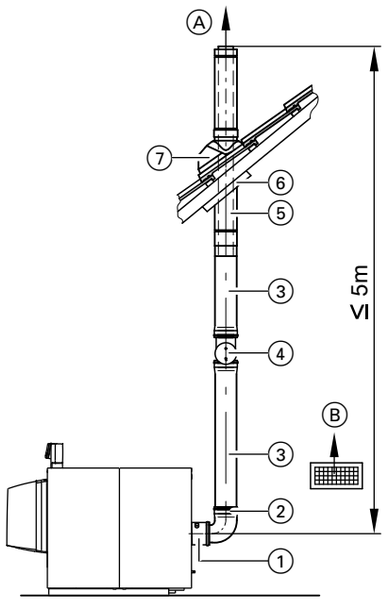
É necessário montar no local de instalação uma abertura de inspecção na conduta de exaustão para efectuar os trabalhos de limpeza.

Instalação vertical plana

É necessário incorporar o colar para cobertura plana, em conformidade com as directivas correspondentes (consultar a página 45). Introduzir as condutas de passagem pelo telhado por cima e instalá-las no colar para cobertura plana.

Nota

O sistema de gases deve ser montado sem cargas nem tensões. No caso de comprimentos de exaustão > 5 m, a empresa instaladora deve montar suportes.



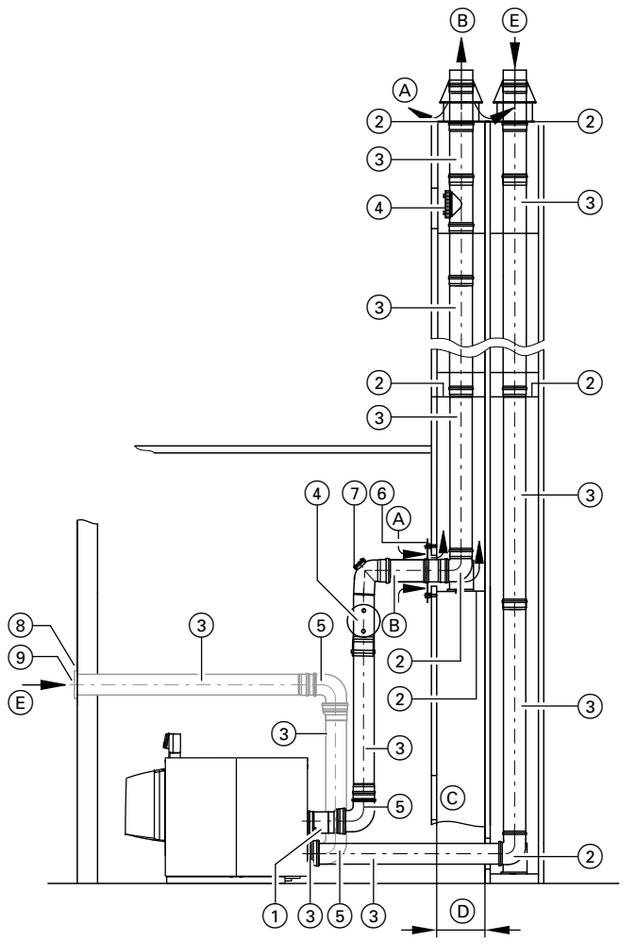
Ⓐ Gases
Ⓑ Entrada de ar/abertura da entrada de ar

①	**Peça de ligação à caldeira** (tem de ser encomendada em conjunto)
②	**Curva de exaustão** 87º (1 unidade) 45º (2 unidades)
③	**Conduta** – 2 m (2 unidades = 4 m) – 2 m (1 unidade) – 1 m de comprimento (1 unidade) – 0,5 m de comprimento (1 unidade)
④	**Peça de inspecção direita** (1 unidade)
⑤	**Passagem pelo telhado** (tamanho do sistema 100) com braçadeira de fixação Comprimento 1,2 m (por baixo do telhado 0,2 m e 1 m por cima do telhado) Cor preto ou cor vermelho tijolo
⑥	**Anteparo de cobertura universal**
⑦	**Telha universal** (cor preto ou cor vermelho tijolo) ou **Rebordo para cobertura plana**
	Peça de redução DN 125/100 (tem de ser encomendada em conjunto com a Vitocrossal 300, 87 a 115 kW e ser montada na proximidade imediata da passagem coaxial pelo telhado)
	Extensão por cima do telhado 0,5 ou 1 m de comprimento (disponível a pedido)

Funcionamento estanque com Vitocrossal 200

Para o funcionamento **estanque** com a Vitocrossal 200, é necessária uma conduta de exaustão entre a caldeira de condensação a gás e a caixa, bem como para a concepção da caixa (tipo C_{53} de acordo com a TRGI 2008).
Tamanho da conduta de exaustão ∅ 125, 150, 200 e 250 mm.

Para a passagem por caixas ou canais com ventilação longitudinal que correspondem aos requisitos das chaminés domésticas em conformidade com a DIN 18160-1 ou à duração da resistência ao fogo de 90 minutos (L90).



Ⓐ Ventilação traseira
Ⓑ Gases
Ⓒ Abertura de revisão
Ⓓ Medida interior mínima da caixa (consultar a página 31)
Ⓔ Entrada de ar

Para a alimentação de ar de entrada separada, devem ser utilizadas peças do tamanho da conduta de exaustão. Neste caso, deve-se ter atenção para que o sentido de encaixe da conduta de entrada de ar se encontre no sentido contrário ao da conduta de exaustão.
Para a ligação à Vitocrossal, é necessário encomendar uma peça de junção para a caldeira.

Para sistemas com diâmetro de 125, 150 e 250 mm.

①	**Peça de ligação à caldeira** (tem de ser encomendada em conjunto)
	Peça de redução
	Peça de ampliação
②	**Elemento básico da caixa** composto por – Cotovelo de apoio – Carril de montagem – Cobertura da conduta – Distanciador (3 unidades)
	Distanciador (3 unidades)
③	**Conduta** – 2 m de comprimento (2 unid. = 4 m de comprimento) – 2 m de comprimento (1 unidade) – 1 m de comprimento (1 unidade) – 0,5 m de comprimento (1 unidade)
④	**Peça de inspecção** recta (1 unidade)
⑤	**Curva de exaustão** 87º (1 unidade) 45º (2 unidades)
⑥	**Aba de ventilação** (1 unidade)
	Curva de exaustão (para aplicar em caixas com curvas) 30º (2 unidades) 15º (2 unidades)
⑦	**Cotovelo de revisão** 87º (1 unidade)
⑧	**Aba de ventilação** (para alimentação do ar de entrada)
⑨	**Protecção do vento da ar de entrada** (para alimentação do ar de entrada)

Aspiração do ar para a combustão através de condutas conduzidas na vertical

Margem de potência calorífica nominal em kW	Tamanho do sistema		Altura máx. em m
	Sistema de exaustão	Alimentação de ar de entrada	Conduta de exaustão e de entrada de ar
Vitocrossal 200, modelo CM2			
80 – 87	DN 125	DN 150	17
80 – 87	DN 150	DN 150	30
105 – 115	DN 150	DN 150	25
105 – 115	DN 200	DN 150	30
130 – 142	DN 150	DN 150	15
130 – 142	DN 200	DN 150	27
130 – 142	DN 200	DN 200	30
170 – 186	DN 200	DN 150	11
170 – 186	DN 200	DN 200	28
225 – 246	DN 200	DN 200	11
285 – 311	DN 250	DN 250	30

Instruções de planificação (continuação)

Margem de potência calorífica nominal em kW	Tamanho do sistema		Altura máx. em m
	Sistema de exaustão	Alimentação de ar de entrada	Conduta de exaustão e de entrada de ar
Vitocrossal 200, modelo CT2			
370 – 404	DN 250	DN 250	30
460 – 503	DN 250	DN 250	18
575 – 628	DN 250	DN 250	5

Aspiração do ar para a combustão através de condutas conduzidas na horizontal

Margem de potência calorífica nominal em kW	Tamanho do sistema		Altura/comprimento máx. em m	
	Sistema de exaustão	Alimentação de ar de entrada	Conduta de exaustão	Condutor de entrada de ar
Vitocrossal 200, modelo CM2				
80 – 87	DN 125	DN 150	25	11
80 – 87	DN 150	DN 150	30	30
105 – 115	DN 125	DN 150	10	5
105 – 115	DN 150	DN 150	30	30
130 – 142	DN 150	DN 150	28	11
130 – 142	DN 200	DN 150	30	30
170 – 186	DN 200	DN 150	30	10
170 – 186	DN 200	DN 200	30	30
225 – 246	DN 200	DN 200	26	6
285 – 311	DN 250	DN 250	30	30
Vitocrossal 200, modelo CT2				
370 – 404	DN 250	DN 250	30	30

Para a passagem por caixas ou canais com ventilação longitudinal que correspondem aos requisitos das chaminés domésticas em conformidade com a DIN 18160-1 ou à duração da resistência ao fogo de 90 minutos (L90).

Margem de potência calorífica nominal em kW	Tamanho do sistema		Altura/comprimento máx. em m	
	Sistema de exaustão	Alimentação de ar de entrada	Conduta de exaustão	Condutor de entrada de ar
460 – 503	DN 250	DN 250	25	15
375 – 628	DN 250	DN 250	8	5

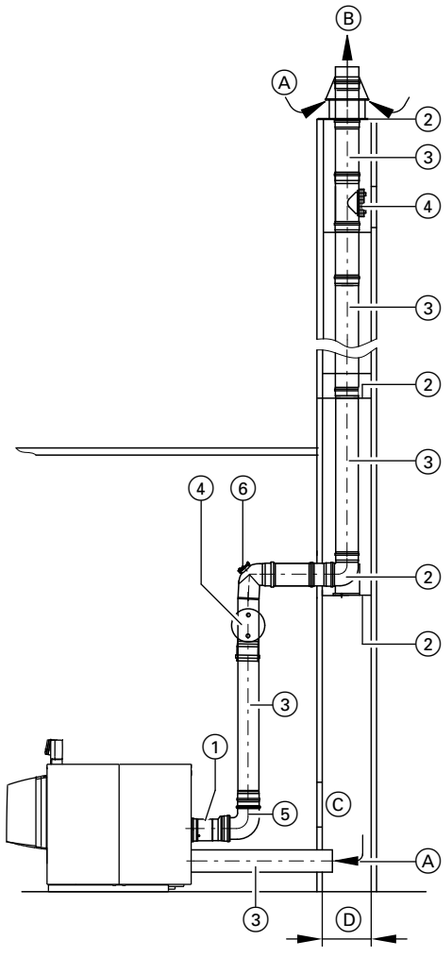
As indicações são válidas com as seguintes pressuposições:
- Comprimento da peça de ligação (conduta de exaustão): 2 m e 3 cotovelos de 87° incluindo o cotovelo de apoio
- Comprimento da peça de ligação (condutor de entrada de ar): 2,5 m e 2 cotovelos de 87°

Nota
Na Vitocrossal 200 com queimadores por radiação MatriX existe uma tiragem de 70 Pa para o sistema de exaustão de gases e alimentação de ar.

Distância mínima até à ventilação traseira entre a secção transversal da caixa e a medida da do casquilho, consultar a página 31.
Para o funcionamento **estanque** com a Vitocrossal 200, é necessária uma conduta de exaustão entre a caldeira de condensação a gás e a caixa (chaminé) (tipo C_{33} de acordo com a TRGI 2008).
Tamanho da conduta de exaustão ∅ 125, 150, 200 e 250 mm.
Para a alimentação de ar de entrada separada, devem ser utilizadas peças do tamanho da conduta de exaustão ∅ 150 ou 200 mm.
Para a ligação à Vitocrossal, é necessário encomendar uma peça de junção para a caldeira.

Instruções de planificação (continuação)

Para sistemas com diâmetro de 125, 150 e 250 mm.



①	**Peça de ligação à caldeira** (tem de ser encomendada em conjunto)
	Peça de ampliação
②	**Elemento básico da caixa** composto por – Cotovelo de apoio – Carril de montagem – Cobertura da conduta – Distanciador (3 unidades)
	Distanciador (3 unidades)
③	**Conduta** – 2 m de comprimento (2 unid. = 4 m de comprimento) – 2 m de comprimento (1 unidade) – 1 m de comprimento (1 unidade) – 0,5 m de comprimento (1 unidade)
④	**Peça de inspecção** recta (1 unidade)
⑤	**Curva de exaustão** 87º (1 unidade) 45º (2 unidades)
	Curva de exaustão (para aplicar em caixas com curvas) 30º (2 unidades) 15º (2 unidades)
⑥	**Cotovelo de revisão** 87º (1 unidade)
	Peça de redução

Ⓐ Entrada de ar
Ⓑ Gases
Ⓒ Abertura de revisão
Ⓓ Medida interior mínima da caixa (consultar a página 31)

Aspiração do ar para a combustão através da fenda anelar (rectangular)

Margem de potência calorífica nominal em kW	Tamanho do sistema de exaustão	Medida interior mín. da caixa	Altura máx. da conduta de exaustão em m
Vitocrossal 200, modelo CM2			
80 – 87	DN 125	200 x 200	17
80 – 87	DN 150	250 x 250	30
105 – 115	DN 150	250 x 250	30
130 – 142	DN 150	250 x 250	21
130 – 142	DN 200	300 x 300	30
170 – 186	DN 200	300 x 300	25
225 – 311	DN 250	350 x 350	30
Vitocrossal 200, modelo CT2			
370 – 404	DN 250	350 x 350	24
460 – 503	DN 250	350 x 350	9
460 – 503	DN 250	400 x 400	18
575 – 628	a pedido do cliente		

Aspiração do ar para a combustão através da fenda anelar (redonda)

Margem de potência calorífica nominal em kW	Tamanho do sistema de exaustão	Medida interior mín. da caixa	Altura máx. da conduta de exaustão em m
Vitocrossal 200, modelo CM2			
80 – 87	DN 125	220	17
80 – 87	DN 150	250	30
105 – 115	DN 150	250	26
130 – 142	DN 150	250	15
130 – 142	DN 200	300	30
170 – 186	DN 200	300	17
225 – 311	DN 250	350	21
Vitocrossal 200, modelo CT2			
370 – 404	DN 250	400	27
460 – 503	DN 250	400	11
575 – 628	a pedido do cliente		

5812 449 PT

Instruções de planificação (continuação)

As indicações são válidas com as seguintes pressuposições:
- Comprimento da peça de ligação: 2 m e 3 cotovelos de 87° incluindo o cotovelo de apoio
- O diâmetro da conduta de exaustão é igual ao tamanho da conduta de exaustão
- Diâmetro do condutor de entrada de ar: DN 150, 200 ou 250, comprimento máx. 1,5 m
- Rugosidade média da parede interior da caixa 1,5 mm

Nota
Na Vitocrossal 200 com queimadores por radiação MatriX existe uma tiragem de 70 Pa para o sistema de exaustão de gases e alimentação de ar.

Aspiração do ar para a combustão através da fenda anular:

Para as passagens verticais pelo telhado com a instalação da Vitocrossal 200 a 142 kW no sótão (modelo C_{53} de acordo com a TRGI 2008)
A passagem pelo telhado apenas deve ser utilizada onde o tecto do local de instalação forma, em simultâneo, o telhado. Uma distância mínima em relação às peças inflamáveis não é necessária no caso da passagem pelo telhado.
Graças à ventilação traseira na passagem pelo telhado não ocorrem temperaturas superiores a 85 ºC em nenhum local da superfície.
De acordo com a TRGI 2008, a conduta de exaustão (peça de ligação) tem de manter uma distância mínima de 100 mm em relação às peças inflamáveis.
Comprimento máx. da conduta 6 m com o número máx. de curvas
- 87º 2 unidades
- 45º 2 unidades

No caso da utilização de mais ou menos curvas, é necessário subtrair ou somar 1 m ao comprimento máx. da conduta nas curvas de 87º e 0,75 m nas curvas de 45º.

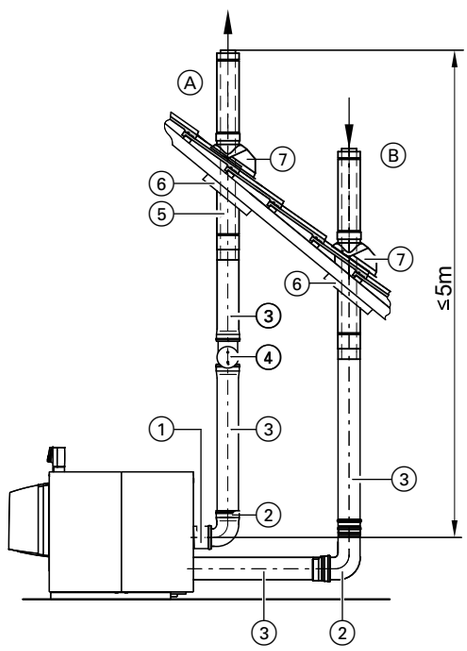
Sistema de exaustão
Para a alimentação de ar de entrada separada, devem ser utilizadas peças do tamanho das condutas de exaustão.

Antes da montagem, o técnico de manutenção deve verificar se a caixa utilizada é adequada e está autorizada para esta utilização.
As caixas nas quais anteriormente estavam conectadas caldeiras a gasóleo e de combustíveis sólidos têm de ser exaustivamente limpas pelo limpa-chaminés. Não é permitido que permaneçam acumulações que se possam soltar (especialmente, resíduos de enxofre e de ferrugem) na superfície interior da chaminé. Neste caso, a montagem de uma conduta AZ através da caixa não é necessária.
Eventualmente, é necessário fechar hermeticamente as outras aberturas de ligação.
Isto não se aplica às aberturas de limpeza e de inspecção que estão seladas com fechos de limpeza da chaminé para as quais está atribuído uma marca de verificação.

É necessário montar no local de instalação uma abertura de inspecção na conduta de exaustão para efectuar os trabalhos de limpeza.

Instalação vertical plana
É necessário incorporar o colar para cobertura plana, em conformidade com as directivas correspondentes (consultar a página 45).
Introduzir as condutas de passagem pelo telhado por cima e instalá-las no colar para cobertura plana.

Nota
A passagem pelo tecto deve possuir um diâmetro mín. de 185 mm. Fixar apenas a passagem com uma braçadeira à construção do telhado após uma montagem completa por parte do cliente.



Ⓐ Gases
Ⓑ Entrada de ar

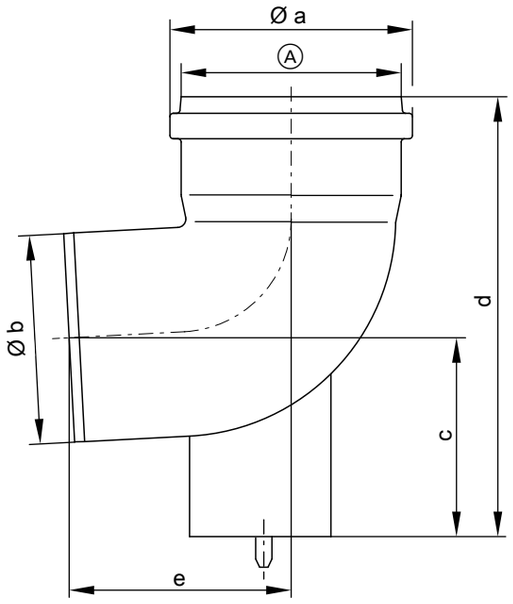
①	**Peça de ligação à caldeira** (tem de ser encomendada em conjunto)
②	**Curva de exaustão** 87º (1 unidade) 45º (2 unidades)
③	**Conduta (Ø 150 mm)** – 2 m de comprimento (2 unid. = 4 m de comprimento) – 2 m de comprimento (1 unidade) – 1 m de comprimento (1 unidade) – 0,5 m de comprimento (1 unidade)
④	**Peça de inspecção direita** (1 unidade)
⑤	**Passagem pelo telhado** Cor preta, com braçadeira de fixação
⑥	**Anteparo de cobertura universal**
⑦	**Telha universal** (cor preto ou cor vermelho tijolo) ou **Rebordo para cobertura plana**
	Extensão por cima do telhado 0,5 m de comprimento (disponível a pedido do cliente)
	Peça de redução (tem de ser encomendada em conjunto e montada na proximidade imediata da passagem pelo telhado concêntrica)

5812 449 PT

Peças para o sistema de exaustão em plástico

Elemento básico da caixa
(composto por)

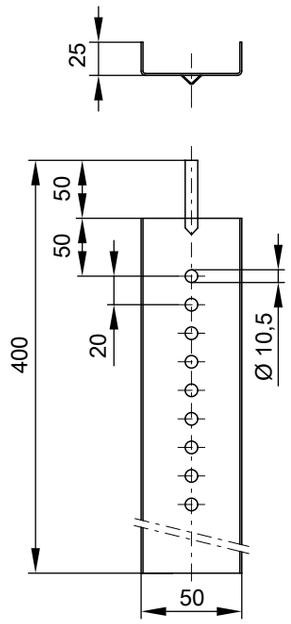
Cotovelo de apoio



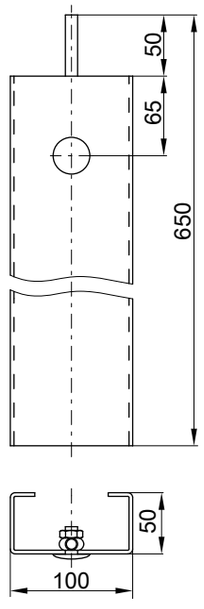
Ⓐ Tamanho do sistema 125, 150 ou 250

Tamanho do sistema Ø mm	Medida [mm] a	b	c	d	e
125	145	125	120	264	147
150	184	160	137	296	163
200	227	200	153	490	310
250	273	250	326	670	385

Carril de montagem



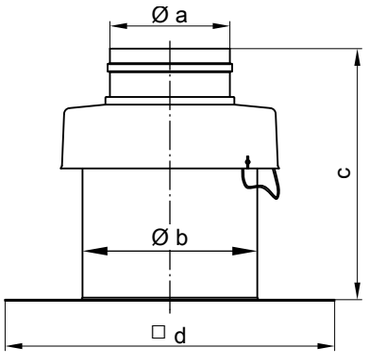
Tamanho do sistema 125, 150 e 200



Tamanho 250

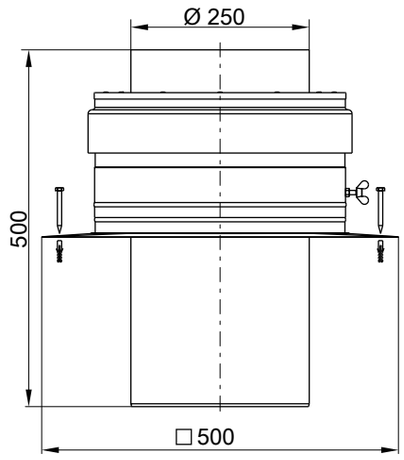
Instruções de planificação (continuação)

Cobertura da conduta
(material de fixação para a fixação da cobertura da caixa sobre a placa de cobertura incluído no fornecimento)



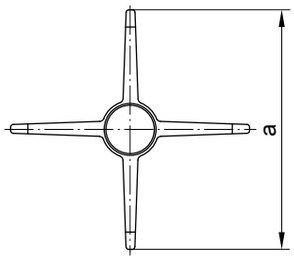
Tamanho do sistema 125, 150 e 200

Tamanho do sistema Ø mm	Medida [mm] a	b	c	d
125	126	185	257	350
150	161	228	258	350
200	202	260	261	280

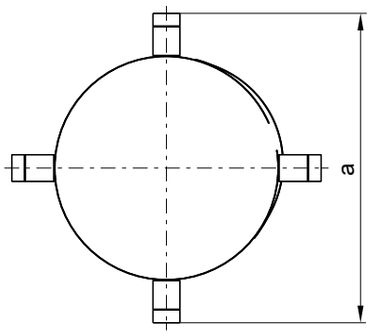


Tamanho 250

Distanciador (3 unidades)



Tamanho do sistema 125, 150 e 200



Tamanho 250

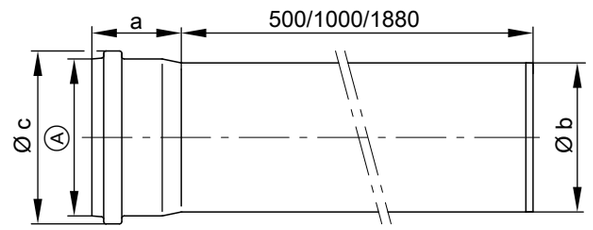
Tamanho do sistema Ø mm	Medida [mm] a
125	402
150	402
200	734
250	751

Conduta
Conduta, 2 m (2 unidade)

7

Instruções de planificação (continuação)

Conduta, 2 m (1 unidade)
Conduta, 1 m (1 unidade)

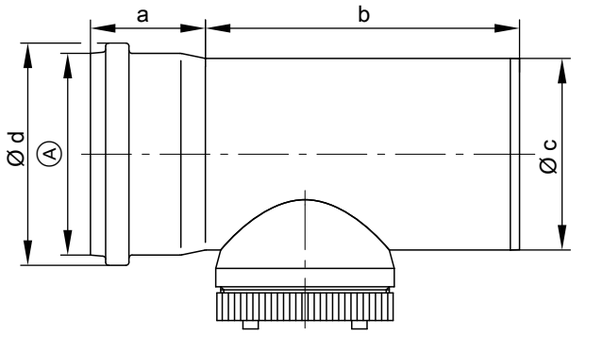


Ⓐ Tamanho do sistema 125, 150 ou 250

Conduta, 0.5 m (1 unidade)
(as condutas têm de ser encurtadas quando necessário)

Tamanho do sistema	Medida [mm]		
Ø mm	a	b	c
125	75	125	145
150	83	160	184
200	122	200	227
250	103	250	273

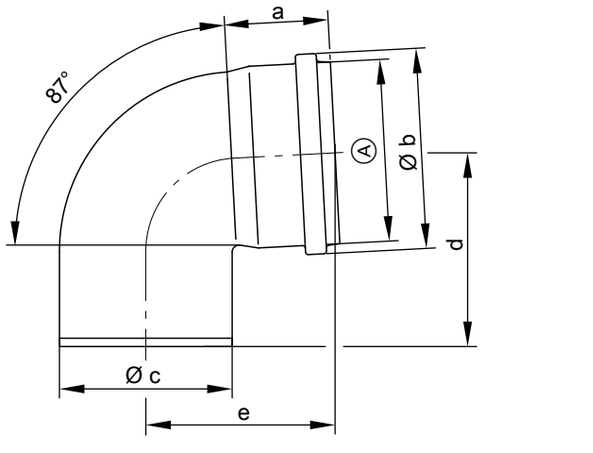
Peça de revisão simples (recta)



Ⓐ Tamanho do sistema 125, 150 ou 250

Tamanho do sistema	Medida [mm]			
Ø mm	a	b	c	d
125	75	205	125	145
150	83	225	160	184
200	122	300	200	227
250	103	600	250	273

Cotovelo simples (87º)



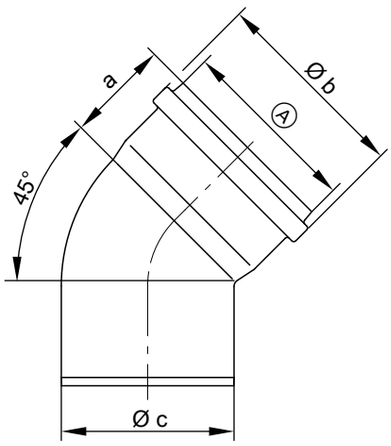
Ⓐ Tamanho do sistema 125, 150 ou 250

Tamanho do sistema	Medida [mm]				
Ø mm	a	b	c	d	e
125	75	145	125	150	150
150	83	184	160	170	170
200	122	227	200	350	310
250	103	273	250	402	390

7

Instruções de planificação (continuação)

Cotovelo simples (45º)

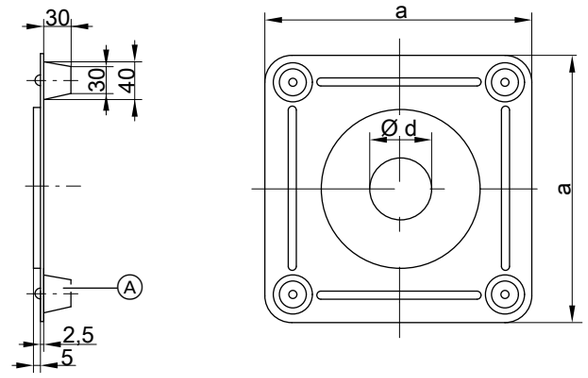


Tamanho do sistema Ø mm	Medida [mm] a	b	c
125	75	145	125
150	83	184	160
200	122	227	200
250	103	273	250

Ⓐ Tamanho do sistema 125, 150 ou 250

Cotovelo simples (30º)

Aba de ventilação

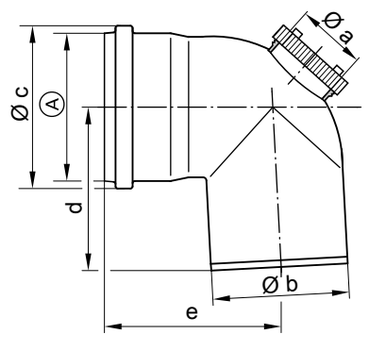


Ⓐ Distanciador

Cotovelo simples (15º)

Tamanho do sistema Ø mm	Medida [mm] a	Ød
125	300	125
150	300	160
200	300	200
250	400	250

Cotovelo de revisão (87º)



Tamanho do sistema Ø mm	Medida [mm] a	b	c	d	e
125	100	125	145	148	148
150	100	160	184	163	159
200	100	200	227	310	350
250	154	250	273	410	390

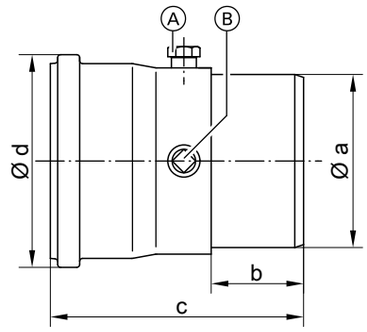
Ⓐ Tamanho do sistema 125, 150 ou 200

7

5812 449 PT

Instruções de planificação (continuação)

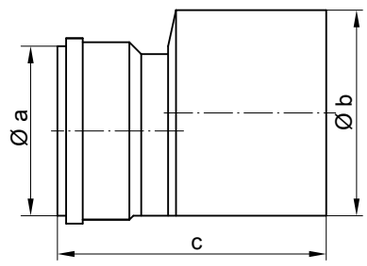
Peça de ligação à caldeira (tem de ser encomendada em conjunto)



Peça de ligação à caldeira	Medida [mm]			
∅ mm	a	b	c	d
125/125	125	—	275	145
200/150	200	150	270	184
200/200	200	—	270	227
250/200	250	150	310	227
250/250	250	180	310	273

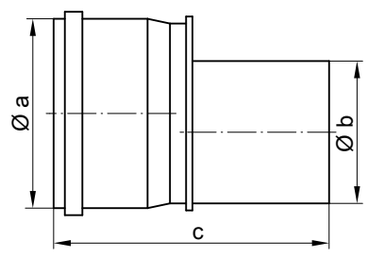
Ⓐ Abertura de medição
Ⓑ Possibilidade de ligação para um termóstato de segurança de gases

Peça de redução



Peça de redução	Medida [mm]		
∅ mm	a	b	c
125/100	100	125	170
150/125	125	150	205
200/150	150	200	270
250/200	200	250	310

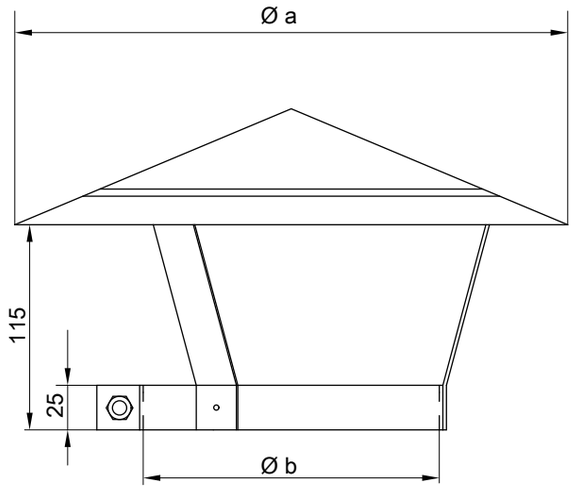
Peça de ampliação



Peça de ampliação	Medida [mm]		
∅ mm	a	b	c
125/150	150	125	210
150/200	200	150	310
200/250	250	200	300

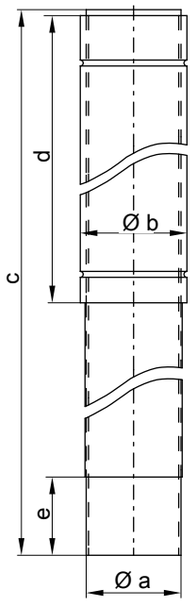
7

Cobertura contra chuva, passagem de telhado



Cobertura contra chuva	Medida [mm]	
∅ mm	a	b (área de fixação)
150	310	170-180
200	410	225-235

Passagem pelo telhado

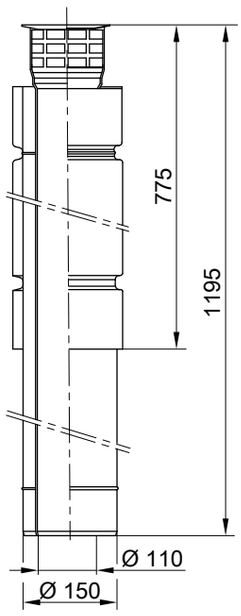


Passa-gem pelo telhado	Medida [mm]				
∅ mm	a	b	c	d	e
150	160	180,4	1513	859	132
200	200	230,4	1500	834	128

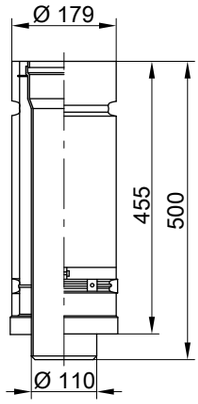
7

Instruções de planificação (continuação)

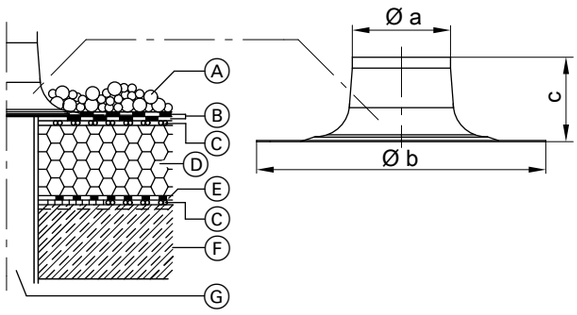
Passagem pelo telhado concêntrica



Extensão por cima do telhado



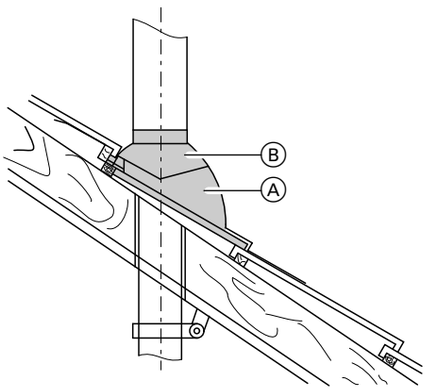
Rebordo para cobertura plana



Estrutura do telhado de acordo com a directiva sobre coberturas planas

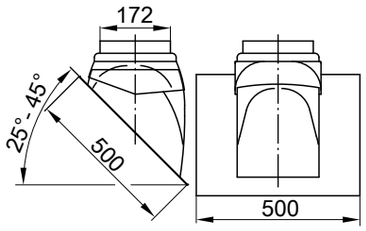
Ⓐ Gravilha
Ⓑ Pista de isolamento

Telha universal (adequada para telhados com inclinação de 25 a 45º)



Ⓐ Telha universal
Ⓑ Passagem de conduta para telha universal

Passagem de conduta para telha universal

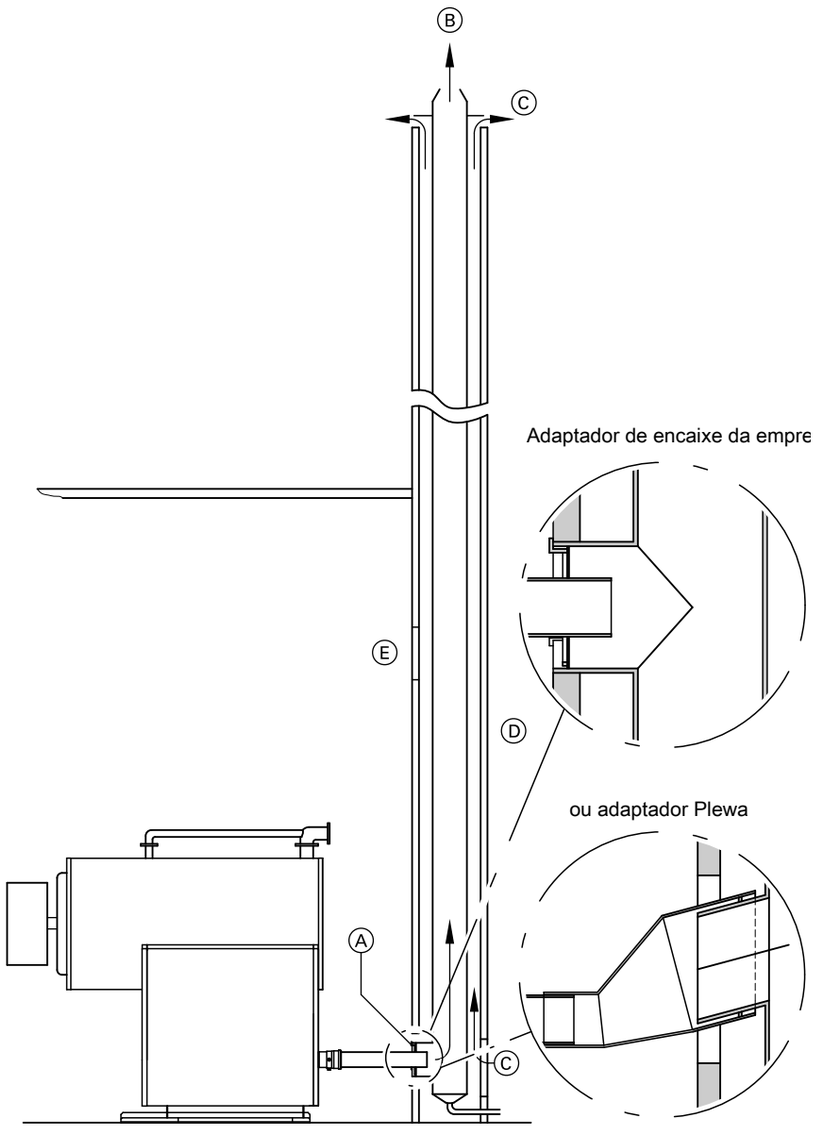


Ⓒ Pista de ventilação
Ⓓ Isolamento térmico
Ⓔ Isolamento
Ⓕ Cobertura
Ⓖ Passagem pelo telhado

Tamanho do sistema	Medida [mm]		
Ø mm	a	b	c
100	170	470	250
150	170	450	254
200	220	500	254

7

Ligação com condutas de exaustão em plástico (PPs) a uma chaminé resistente à humidade (funcionamento de sobpressão)



Ⓐ Adaptador
Ⓑ Gases
Ⓒ Ventilação traseira
Ⓓ Chaminé resistente à humidade
Ⓔ Abertura de revisão

Nas chaminés resistentes à humidade podem ser conectadas caldeiras de condensação Vitocrossal quando o fabricante da chaminé é portador do comprovativo de acordo com a EN 13384.
Como peça de ligação é necessário utilizar uma conduta de exaustão homologada, estanque e resistente à humidade. A peça intermédia da conduta de exaustão até à chaminé resistente à humidade pode, p.ex., ser encomendada individualmente à empresa Plewa ou à empresa Schiedel sob a designação “adaptador de encaixe Schiedel”.

Endereços:
Plewa-Werke GmbH
54662 Speicher/Eifel

Wienerberger GmbH
Oldenburger Allee 26
30659 Hannover

Schiedel GmbH & Co.
Hauptverwaltung
Lerchenstraße 9
80995 München

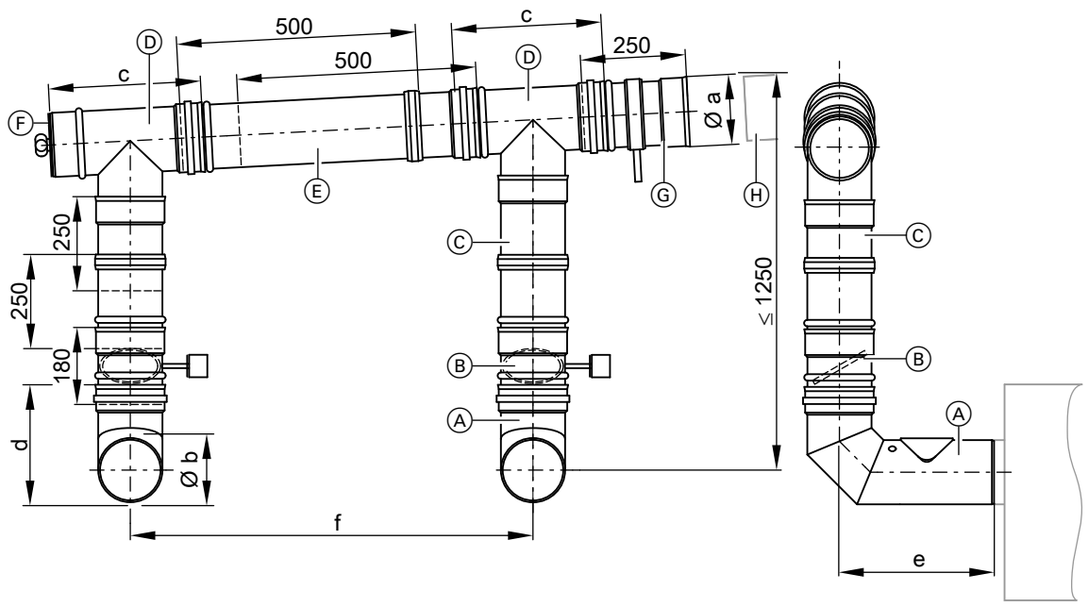
Colector de saída de gases em aço inoxidável para um sistema de duas caldeiras

Para sistemas de duas caldeiras até 622 kW com Vitocrossal 200, modelo CM2

Conexão ao sistema de exaustão, à escolha para saída à direita ou à esquerda.

Instruções de planificação (continuação)

Exemplo: (saída à direita)



Ⓐ Peça de ligação da caldeira com aberturas de medição e inspecção
Ⓑ Válvula de gases comandada por motor
Ⓒ Corrediça de 250 mm
Ⓓ Peça de ligação T
Ⓔ Corrediça de 500 mm
Ⓕ Tampa de revisão
Ⓖ Tubo de exaustão com saída de condensação
Ⓗ Sistema de exaustão

Tabela de dimensões

Diâmetro nominal	mm	200	250	300
a	mm	200	250	300
b	mm	150	200	200
c	mm	350	400	400
d	mm	279	328	328
e	mm	333	368	368
f	mm	820	860	860
f máx.	mm	1130	1220	1220

Tabela de selecção para a tiragem máx. de 70 Pa

Potência calorífica nominal (kW)	Diâmetro (em mm) do tubo de exaustão vertical com um comprimento de até 30 metros
2x87, 2x115, 2x142	∅ 200
2x186, 2x246	∅ 250
2x311	∅ 300

O tubo de exaustão deve ter o mesmo diâmetro do que o do tubo colector de exaustão.

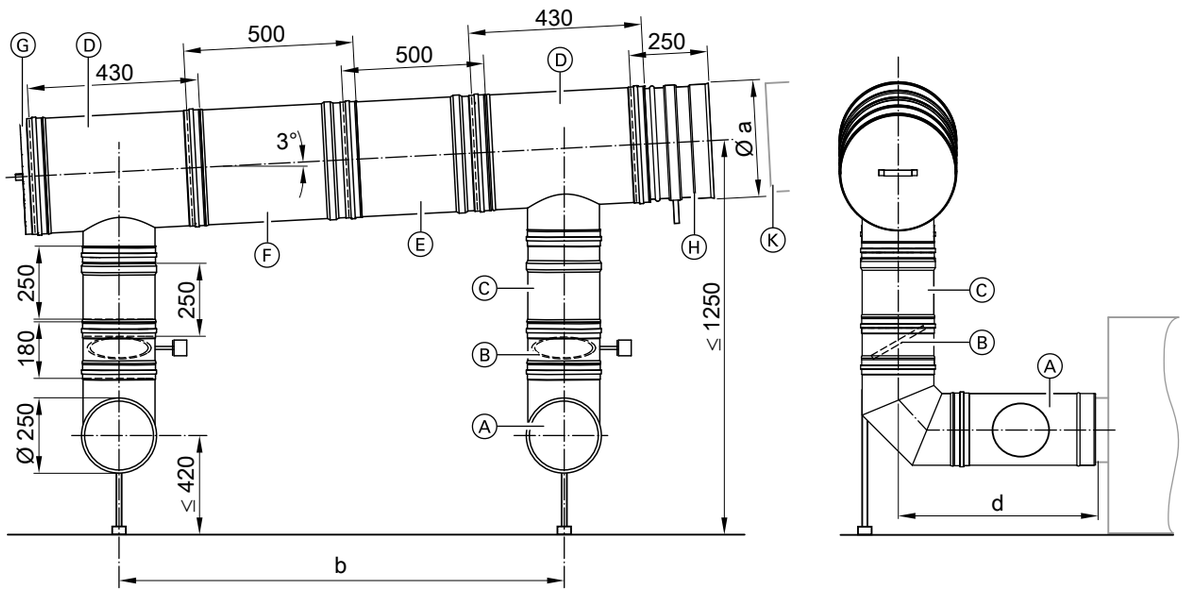
Para sistemas de duas caldeiras até 1256 kW com Vitocrossal 200, modelo CT2

Conexão ao sistema de exaustão, à escolha para saída à direita ou à esquerda.

7

Instruções de planificação (continuação)

Exemplo: (saída à direita)



Ⓐ Peça de ligação à caldeira com aberturas de medição e de inspecção
Ⓑ Válvula de gases comandada por motor
Ⓒ Corrediça de 250 mm
Ⓓ Peça de ligação T
Ⓔ Corrediça de 500 mm
Ⓕ Elemento de comprimento 500 mm
Ⓖ Tampa de revisão
Ⓗ Tubo de exaustão com saída de condensação
Ⓚ Sistema de exaustão

Tabela de dimensões

Diâmetro nominal	mm	300	350	400
a	∅ mm	300	350	400
b	mm	1550		
$b_{máx.}$	mm	1680		
d	mm	703		

Tabela de selecção para a tiragem máx. de 70 Pa

Potência calorífica nominal (kW)	Diâmetro (em mm) do tubo de exaustão vertical com um comprimento de até 30 metros
2x370	∅ 300
2x460	∅ 350
2x575	∅ 400

Nota
Durante a montagem do colector de saída de gases, o bocal de ligação à caldeira não deve estar sujeito a cargas e tensões através de elementos de apoio adequados (apoios de chão, parede e tecto). Acessórios disponíveis a pedido.

O tubo de exaustão deve ter o mesmo diâmetro do que o do tubo colector de exaustão.
O bocal de ligação à caldeira deve ser fixado e mantido sem carga e tensões.

Nota
As indicações referem-se ao funcionamento atmosférico.

7

7.9 Protecção contra ruídos

Os sistemas de queimadores/caldeiras, bombas de circulação de água aquecida e outros agregados utilizados nos sistemas de aquecimento criam ruídos.
Estes são transmitidos para fora do local de instalação através do chão, do tecto das paredes para as divisões vizinhas e encaminhados para o exterior através do sistema de exaustão, bem como das aberturas de entrada e saída de ar.

Nesses locais, os ruídos podem ser considerados perturbadores. Para evitar o mesmo, será necessário tomar medidas adicionais de protecção contra ruídos que devem ser respeitadas aquando da planificação.
Muitas vezes, as medidas posteriores para a redução de ruídos apenas podem ser realizadas com grande esforço e com respectivos custos.

Atenuação do ruído aéreo

Os queimadores modernos dispõem de várias coberturas que isolam os ruídos ou de corpos de aspiração do ar silenciosos. No caso de requisitos de protecção contra ruídos mais elevados podem ser adicionalmente utilizadas coberturas insonorizantes. Estas medidas também podem ser realizadas posteriormente com pouco esforço. As coberturas insonorizantes são disponibilizadas para diversas atenuações de ruídos e normalmente correspondem aos requisitos do sistema (tipo de caldeira, alimentação de combustível, condições de instalação).
No caso de sistemas maiores, poderá ser necessário conduzir o ar aspirado por um canal insonorizante para evitar ruídos fora do edifício. Geralmente, os silenciadores de gases apenas são necessários em caso de requisitos contra ruídos mais elevados. Devido à complexidade da formação e propagação de ruídos causados por chamas, a interacção entre os queimadores e as caldeiras e o sistema de exaustão, bem como ao modo de funcionamento (sistema de exaustão com sobrepressão ou sobpressão), é muito difícil prever se um silenciador de gases é necessário ou não.

É aconselhável, portanto, ter em consideração a emissão de ruído para a vizinhança e o nível de ruído medido na saída do sistema de exaustão. Caso sejam necessários silenciadores de gases, isto deve ser tido em conta durante a planificação. Neste caso, é importante que seja previsto espaço suficiente para a colocação de um silenciador de gases na parte de trás da caldeira. Em conformidade com a EN 13384, é necessária a perda de carga do silenciador de gases para calcular o sistema de exaustão.

Medidas anti-vibração

Os suportes anti-vibração para a caldeira são uma medida económica e eficaz. Para tal, são disponibilizados suportes anti-vibração. Durante o dimensionamento deste tipo de suportes, deve-se ter em consideração o peso total do sistema da caldeira, na utilização de suportes anti-vibração longitudinal, e a qualidade da superfície de apoio. É especialmente importante a utilização de suportes anti-vibração nas centrais de aquecimento instaladas no telhado. Para o desacoplamento acústico da câmara de combustão dos edifícios, é possível utilizar compensadores. Estes devem ser instalados o mais próximo possível da caldeira na tubagem de impulsão e de retorno da caldeira e na tubagem de segurança. Se forem utilizados suportes ou suspensões, os mesmos também têm de ser desacoplados do edifício de modo a não propagar o ruído. Encontra indicações sobre a atenuação de emissões de ruídos das câmaras de combustão em sistemas de aquecimento na folha de informações n.º 10 da associação alemã da industria de aquecimento.

7.10 Valores de orientação das propriedades da água

A vida útil de uma caldeira, bem como de todo o sistema de aquecimento é influenciado pelas condições da água. Os custos do tratamento da água são em todo o caso mais baixos que a reparação de danos no sistema de aquecimento.
O cumprimento dos requisitos mencionados a seguir é condição obrigatória para a atribuição dos direitos da garantia. A garantia não cobre danos causados pela corrosão e pelo calcário.

Em seguida, são enumerados requisitos fundamentais que a água deve possuir. Consultar as indicações detalhadas no manual de planificação “Valores de orientação das propriedades da água”. Para encher e colocar em funcionamento, a Viessmann disponibiliza, a título de empréstimo, um sistema de tratamento de água.

Sistemas de aquecimento com temperaturas de serviço admissíveis até 100 ºC (VDI 2035)

É necessário evitar que se acumulem quantidades excessivas de calcário (carbonato de cálcio) nas superfícies de aquecimento. Nos sistemas de aquecimento com temperaturas de serviço até 100 °C, aplica-se a directiva VDI 2035, folha 1 “Prevenção contra danos em sistemas de aquecimento por água quente - formação de calcário em sistemas de aquecimento de produção de água quente sanitária” com os seguintes valores orientativos (ver também as informações correspondentes no texto original da directiva).

Dureza total admissível da água de enchimento e complementar

Potência calorífica total	**Volume específico do sistema**		
kW	**< 20 l/kW**	**≥ 20 l/kW a < 50 l/kW**	**≥ 50 l/kW**
≤ 50	≤ 3,0 mol/m³ (16,8 °dH)	≤ 2,0 mol/m³ (11,2 °dH)	< 0,02 mol/m³ (0,11 °dH)
> 50 a ≤ 200	≤ 2,0 mol/m³ (11,2 °dH)	≤ 1,5 mol/m³ (8,4 °dH)	< 0,02 mol/m³ (0,11 °dH)
> 200 a ≤ 600	≤ 1,5 mol/m³ (8,4 °dH)	≤ 0,02 mol/m³ (0,11 °dH)	< 0,02 mol/m³ (0,11 °dH)
> 600	< 0,02 mol/m³ (0,11 °dH)	< 0,02 mol/m³ (0,11 °dH)	< 0,02 mol/m³ (0,11 °dH)

Os valores orientativos têm por base as seguintes condições:

5812 449 PT

- A soma de toda a água de enchimento e de reenchimento durante a vida útil do sistema não ultrapassa em três vezes o volume de água do sistema de aquecimento.
- O volume específico do sistema é inferior a 20 litros/kW de potência de aquecimento. Nos sistemas multicaldeiras, deve ser ajustada a potência da caldeira mais pequena.
- Deverão ser tomadas todas as medidas para se evitar uma corrosão provocada pela água, segundo a norma VDI 2035, folha 2.

Nos sistemas de aquecimento com as seguintes especificidades, a água de enchimento e de reenchimento deve ser descalcificada:

- A concentração de metais alcalino-terrosos da água de enchimento e de reenchimento encontra-se acima do valor orientativo.
- São esperadas quantidades de água de enchimento e de reenchimento mais elevadas.
- O volume específico do sistema é superior a 20 litros/kW de potência de aquecimento. Nos sistemas multicaldeiras, deve ser ajustada a potência da caldeira mais pequena.

Durante a planificação, considerar o seguinte:

- Instalar válvulas de corte de abastecimento por secções. Assim, evita-se que em cada reparação ou ampliação do sistema seja necessário vazar toda a água de aquecimento.
- Nos sistemas > 50 kW deve ser instalado um contador de água para o registo da quantidade de água de enchimento e de reenchimento. As quantidades de água enchidas e a dureza da água devem ser registadas nas instruções de serviço das caldeiras.
- Nos sistemas com um volume específico do sistema superior a 20 litros/kW de potência de aquecimento (em sistemas multicaldeiras deve ser ajustada a potência da caldeira mais pequena) deverão ser aplicados os requisitos do grupo seguinte da potência de aquecimento total (de acordo com a tabela na página 49). No caso de graves excessos em termos de valores (> 50 litros/kW) deverá atenuar-se a concentração de metais alcalino-terrosos $\leq$ 0,02 mol/m^3.

No caso de sistemas com caldeiras murais para aquecimento central com uma potência de aquecimento total < 50 kW e uma concentração de metais alcalino-terrosos da água de enchimento e reenchimento > 3,0 mol/m^3, deve-se tomar adicionalmente uma das medidas indicadas:

- De preferência, descalcificar a água de enchimento e reenchimento.
- Instalar um filtro ou um dispositivo de corte na impulsão de aquecimento.

Modo de funcionamento:

- O sistema deve ser colocado em funcionamento por etapas, começando com a potência mínima da caldeira e com um caudal de água quente elevado. Assim, evita-se uma concentração localizada de depósitos de calcário nas superfícies de aquecimento da caldeira.
- Nos sistemas multicaldeiras, todas as caldeiras deverão ser colocadas em funcionamento em simultâneo, para que a quantidade de calcário não recaia sobre a superfície transmissora de calor de apenas uma caldeira.
- Se se realizarem trabalhos de ampliação e de reparação, só devem ser esvaziadas as secções da rede indispensáveis.
- Caso seja necessário o tratamento da água, deverá ser efectuado o primeiro enchimento do sistema de aquecimento para a colocação em funcionamento com água tratada. Isto é igualmente válido para cada novo enchimento, por exemplo, após reparações ou ampliações do sistema e para todas as quantidades de água de reenchimento.
- Os filtros, os colectores de impurezas e outros dispositivos de purga de lodo ou de separação no circuito de água de aquecimento têm de ser controlados, limpos e accionados com frequência após a primeira instalação ou substituição e, posteriormente, quando for necessário, dependendo do sistema de tratamento de água utilizado (p.ex., precipitação do calcário).

Se estas notas forem respeitadas, é possível reduzir ao mínimo a acumulação de calcário nas superfícies de aquecimento.
Na maioria dos casos, a acumulação de calcário provocada pelo incumprimento da directiva VDI 2035, reduz a vida útil dos equipamentos de aquecimento instalados. A remoção do calcário acumulado pode ajudar a restabelecer as condições de funcionamento adequadas. Esta medida deve ser levada a cabo por uma empresa especializada. O sistema de aquecimento deve ser inspeccionado relativamente a danos antes de voltar a ser colocado em funcionamento. Para evitar que se acumule de novo uma quantidade excessiva de sedimentos calcários, é imprescindível corrigir os parâmetros de funcionamento incorrectos.

Prevenção de danos causados pela corrosão provocada pela água

A resistência à corrosão no circuito primário da caldeira deve-se à ausência de oxigénio na água de aquecimento do sistema de aquecimento e nos geradores térmicos. O oxigénio que penetra no sistema de aquecimento através da água utilizada no primeiro enchimento e reenchimento reage com os materiais do sistema sem causar danos.
A cor característica negra da água depois de algum tempo de serviço indica que não existe mais oxigénio. As normas técnicas e, em particular, a directiva VDI 2035-2 aconselham que os sistemas de aquecimento sejam concebidos e operados de modo a impedir a entrada permanente de oxigénio na água de aquecimento.
Regra geral, a entrada de oxigénio durante o funcionamento só ocorre do seguinte modo:

- através dos vasos de expansão abertos de circulação directa,
- devido a vácuo no sistema
- através dos componentes permeáveis ao oxigénio.

Os sistemas fechados - p.ex., com vasos de extensão de membrana - oferecem uma protecção eficaz contra a penetração de oxigénio proveniente do ar, no sistema, sempre que as suas dimensões e a pressão do sistema sejam os correctos. A pressão tem de estar sempre em todo o sistema, incluindo o lado de aspiração da bomba e em todos os estados de funcionamento acima da pressão atmosférica. A pressão inicial do vaso de expansão de membrana deve ser verificada, pelo menos, durante os trabalhos de manutenção anuais. Para mais informações sobre os sistemas de manutenção da pressão e corrosão, consultar também o capítulo 2.1 Indicações de planificação gerais. Evite utilizar componentes permeáveis ao oxigénio, tais como tubos de plástico que não sejam à prova de difusão em aquecimentos por piso radiante. Caso os utilize, proceda ao isolamento do sistema. Este deve separar a água que circula nos tubos de plástico dos restantes circuitos de aquecimento, p. ex., mediante um permutador térmico resistente à corrosão.
Num sistema de aquecimento a água quente fechado e resistente à corrosão, no qual se tenha respeitado os pontos supracitados não é necessário tomar outras medidas de protecção contra a corrosão. Se, no entanto, existir perigo da penetração de oxigénio, devem ser adoptadas medidas de protecção suplementares como, p.ex., adicionando sulfito de sódio como aglutinante de oxigénio (5 - 10 mg/litro em excesso). O valor do pH da água de aquecimento deve situar-se entre 8,2 - 9,5.
As condições variam se existirem componentes em alumínio.

Se utilizar produtos químicos para proteger o sistema contra a corrosão, recomendamos que solicite ao fabricante dos aditivos químicos um certificado em como os aditivos não são prejudiciais para os materiais da caldeira e dos outros componentes do sistema de aquecimento. Para questões relacionadas com o tratamento de água, recomendamos que contacte as empresas especializadas na matéria.

Encontrará informação mais detalhada na directiva VDI 2035-2.

7.11 Protecção anti-congelamento

A água de enchimento pode ser aditivada com uma protecção anticongelamento especial para sistemas de aquecimento. A aplicação anticongelante deve estar comprovada pelo fabricante, caso contrário, podem ocorrer danos nas juntas e membranas, bem como, ruídos no sistema de aquecimento. A Viessmann não assume qualquer responsabilidade por possíveis danos e consequências.

7.12 Condensados e neutralização

O condensado ácido que é gerado durante o modo de aquecimento da caldeira de condensação, como também na conduta de exaustão deve ser drenado de acordo com as normas. No caso da combustão a gás, ela possui valores pH entre 3 e 4. Na ficha de trabalho ATV--DVWK-A 251 “Condensados das caldeiras de condensação” que, por norma, tem como base os regulamentos municipais para as águas residuais, estão determinadas as condições para a drenagem de condensados das caldeiras de condensação a gás para rede de esgotos local.
Os condensados que saem da caldeira de condensação Vitocrossal 300 correspondem, na sua composição, aos requisitos da ficha de trabalho TV-DVWK-A 251 “Condensados das caldeiras de condensação – drenagem de condensados dos sistemas de combustão a gás e a gasóleo em redes de esgoto públicas e pequenas estações de tratamento de água”.
De acordo com a ficha de trabalho ATV-DVWK-A 251, está prevista uma quantidade máxima de condensados de 0,14 kg por kW/h de combustível, na combustão a gás.

Até uma potência calorífica nominal de 200 kW, os condensados das caldeiras de condensação a gás, por norma, podem ser drenados para a rede de esgotos pública sem a neutralização.

Combustão a gás superior a 200 kW
Por norma, os condensados destes sistemas têm de ser neutralizados. Após a sua saída da Vitocrossal, os condensados são neutralizados, por meio de um agente de neutralização no dispositivo ou sistema de neutralização, para um valor pH de 6,5 a aprox. 9.
Os condensados tratados desta forma podem ser encaminhados para a rede de esgotos. O agente de neutralização é consumido lentamente pelos condensados. Uma vez que o consumo do agente de neutralização depende do modo de funcionamento do sistema, durante o primeiro ano de funcionamento, as quantidades de adição necessárias devem ser determinadas através de repetidos controles. O consumo pode ser determinado através da observação durante um período de tempo mais prolongado.

Instruções de planificação para a drenagem dos condensados

A tubagem de drenagem dos condensados de ligação ao esgoto deve permanecer visível. Ela deve ser instalada com inclinação e com um fecho inodoro e provida de dispositivos adequados para a colheita de amostras. A saída de esgoto tem de se encontrar por baixo do nível de refluxo do colector de gases.
Só devem ser utilizados materiais resistentes à corrosão para a drenagem dos condensados (p.ex., tubo flexível com reforço em tecido). Além disso, não devem ser utilizados materiais galvanizados ou em cobre para tubos, peças de ligação, etc. No escoamento dos condensados deve ser instalado um sifão para que os gases não possam sair.
Ter atenção que os sistemas domésticos de drenagem devem ser compostos de materiais resistentes aos condensados ácidos. De acordo com a ficha de trabalho ATV-DVWK-A 251 trata-se de:
- Tubos de grés cerâmico
- Tubos rígidos em PVC
- Tubos de PVC
- Tubos de PE-HD
- Tubos de PP
- Tubos de ABS/ASA
- Tubos de aço inoxidável
- Tubos de borosilicato

Devido aos regulamentos locais sobre águas residuais e/ou às condições especiais técnicas, podem ser necessários modelos diferentes aos das fichas de trabalho. É conveniente estabelecer contacto com as autoridades municipais competentes atempadamente antes da instalação, para perguntas sobre águas residuais e para se informar sobre as disposições locais.

Sistemas de neutralização

Para as **caldeiras de condensação Vitocrossal** estão disponíveis determinados dispositivos de neutralização:
- Dispositivo de neutralização em granulado para caldeiras até 508 kW
- Dispositivo de neutralização em granulado com bomba de elevação e indicação do nível de granulado, para caldeiras com 635 a 978 kW.

Dados técnicos dos dispositivos ou sistemas de neutralização, consultar os dados técnicos “Acessórios para caldeiras”.

8.1 Vista geral dos controladores do circuito da caldeira

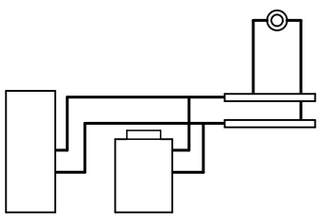
(Atribuição das caldeiras, consultar a lista de preços)

Um controlador do circuito da caldeira especialmente adaptado para as caldeiras Viessmann está incluído no fornecimento. Ele foi concebido para um funcionamento económico e ecológico.
Os sensores de temperatura correspondem exactamente às características das caldeiras.

Os armários de distribuição Vitocontrol com controlador em função da temperatura exterior Vitotronic 300-K (modelo MW1B) para 1 a 4 caldeiras e 2 circuitos de aquecimento com válvula misturadora e outras Vitotronic 200-H (modelo HK1B ou HK3B) para 1 ou a 3 circuitos de aquecimento com válvula misturadora podem ser fornecidos para a Vitocrossal 300.
Para as caldeiras de condensação estão disponíveis os seguintes controladores.

Sistemas de uma só caldeira

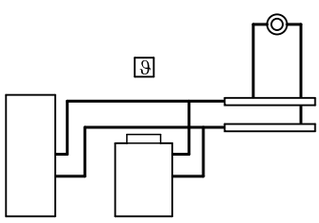
Vitotronic 100, modelo GC1B



Controlador digital do circuito da caldeira:
- Para funcionamento à temperatura constante da água da caldeira
  ou
  Para o funcionamento em função da temperatura exterior em combinação com o armário de distribuição Vitocontrol e um controlador do circuito de aquecimento Vitotronic 200-H.
  ou
  Funcionamento em função da temperatura exterior em combinação com um controlador externo.
- Para queimadores de dois escalões ou modulantes.
- Com regulação da temperatura do acumulador.
- Regulação de um sistema de carga do acumulador com grupo de mistura (apenas possível como alternativa à regulação da temperatura de retorno constante com válvula misturadora de 3 vias regulada).
- Com função de protecção da caldeira de acordo com a versão da caldeira.
- Com o sistema de diagnóstico integrado e outras funções.
- Função de comunicações via LON (o módulo de comunicação LON faz parte dos acessórios).

Segundo o regulamento de poupança de energia, é necessário ligar um controlador em função da temperatura exterior ou da temperatura ambiente com programa temporizador para o funcionamento reduzido.

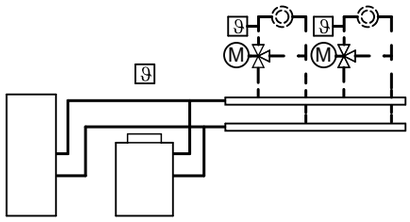
Vitotronic 200, modelo GW1B



Controlador digital do circuito da caldeira em função da temperatura exterior:
- Para sistemas de uma só caldeira.
- Para queimadores de dois escalões ou modulantes.
- Unidade de controlo com mostrador de gráficos e de texto simples.
- Com regulação da temperatura do acumulador.
- Regulação de um sistema de carga do acumulador com grupo de mistura (apenas possível como alternativa à regulação da temperatura de retorno constante com válvula misturadora de 3 vias regulada).
- Com função de protecção da caldeira de acordo com a versão da caldeira.
- Com o sistema de diagnóstico integrado e outras funções.
- Função de comunicações via LON (o módulo de comunicação LON faz parte dos acessórios).

Controladores (continuação)

Vitotronic 300, modelo GW2B



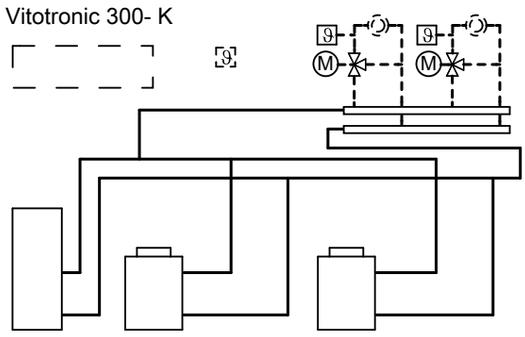
Controlador digital do circuito da caldeira em função da temperatura exterior:
- Para sistemas de uma só caldeira.
- Para um circuito de aquecimento directo e no máx. dois circuitos de aquecimento com válvula misturadora (através do LON é possível ligar mais 32 controladores do circuito de aquecimento Vitotronic 200-H). Para cada circuito de aquecimento com válvula misturadora é necessário um kit de ampliação (acessório).
- Para queimadores de dois escalões ou modulantes.
- Com unidade de controlo com mostrador de gráficos e de texto simples.
- Com regulação da temperatura do acumulador.
- Regulação de um sistema de carga do acumulador com grupo de mistura (apenas possível como alternativa à regulação da temperatura de retorno constante com válvula misturadora de 3 vias regulada).
- Com função de protecção da caldeira de acordo com a versão da caldeira.
- Com o sistema de diagnóstico integrado e outras funções.
- Função de comunicações via LON (o módulo de comunicação LON faz parte dos acessórios).

Sistemas multicaldeiras

Cada caldeira de um sistema multicaldeiras tem de estar equipada com um Vitotronic 100 (modelo GC1B). O Vitotronic 300-K (modelo MW1) é fornecido com uma caldeira (consultar a lista de preços) e deve ser instalado em separado.
No Vitotronic 100, é necessário montar o módulo de comunicação LON. Consultar a lista de preços.

Em sistemas multicaldeiras com regulação externa, a comutação dos queimadores e das caldeiras, bem como o controlo da temperatura do preparador de AQS podem ser realizados por meio de controladores superiores (externos).

Vitotronic 100, modelo GC1B

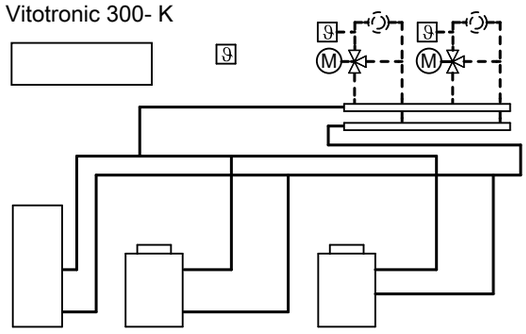


Controlador digital do circuito da caldeira:
- Para cada caldeira de um sistema multicaldeiras com controlador em cascata Viessmann Vitotronic 300-K, modelo 300-K (fornecido com uma caldeira).
  ou
- Para cada caldeira de um sistema multicaldeiras com armário de distribuição Vitocontrol e regulador em cascata em função da temperatura exterior Vitotronic 300-K.
  ou
- Para cada caldeira de um sistema multicaldeiras com controlador em cascada em função da temperatura exterior com regulação de temperatura do acumulador.
- Para queimadores de dois escalões ou modulantes.
- Com função de protecção da caldeira de acordo com a versão da caldeira.
- Com o sistema de diagnóstico integrado e outras funções.
- Função de comunicações via LON (módulo de comunicação LON incluído no fornecimento).

Controladores (continuação)

Vitotronic 300-K, modelo MW1B

8

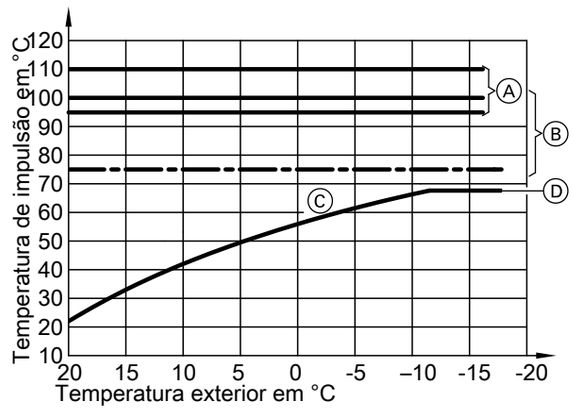


Controlador digital em cascata e do circuito de aquecimento em função da temperatura exterior:
- Para sistemas multicaldeiras.
- Com sequência de caldeiras.
- Para, no máx., dois circuitos de aquecimento com válvula misturadora (através do LON é possível ligar mais 32 controladores do circuito de aquecimento Vitotronic 200-H).
  Para cada circuito de aquecimento com válvula misturadora, é necessário um kit de ampliação.
- Em combinação com a Vitotronic 100, modelo GC1B:
  Para queimadores de dois escalões ou modulantes.
- Com regulação da temperatura do acumulador
  ou
  Regulação de um sistema de carga do acumulador com grupo de mistura (apenas possível como alternativa à regulação da temperatura de retorno constante com válvula misturadora de 3 vias regulada).
- Com funções de protecção da caldeira de acordo com a versão da caldeira.
- Com o sistema de diagnóstico integrado e outras funções.
- Com unidade de controlo com mostrador de gráficos e de texto simples.
- Função de comunicações via LON (o módulo de comunicações LON e as resistências terminais estão incluídos no fornecimento)

Montagem do armário de distribuição

Nota
Para montar o painel de comando na porta do armário de distribuição, deve-se utilizar o kit de montagem (acessório)

Pontos de comutação



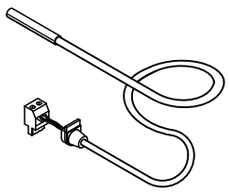
Ⓐ Possibilidades de ajuste do termóstato de segurança dos controladores do circuito da caldeira Vitotronic (o estado de fornecimento 110 ºC pode ser comutado para 100 ou 95 ºC)
Ⓑ Possibilidades de ajuste do termóstato de regulação (temperatura da água da caldeira) dos controladores do circuito da caldeira Vitotronic (estado de fornecimento 95 ºC)
Ⓒ Curva de aquecimento ajustada
Ⓓ Temperatura da água da caldeira máxima ajustada

8.2 Componentes no estado de fornecimento

Atribuição aos modelos de controladores

Vitotronic	**100**	**200**	**300**	**300-K**
Modelo	**GC1B**	**GW1B**	**GW2B**	**MW1B**
Componentes				
Sensor da temperatura da caldeira	x	x	x	
Sensor de temperatura do preparador de AQS		x	x	x
Sensor da temperatura exterior		x	x	x
Sensor de temperatura de contacto (ver acessórios)				x
Módulo de comunicações LON (ver acessórios) ***Nota*** *para Vitotronic 100, modelo GC1B apenas em sistemas multicaldeiras*	x			x
Cabo de ligação LON (ver acessórios)				x
Resistência terminal (ver acessórios)				x

Sensor da temperatura da caldeira

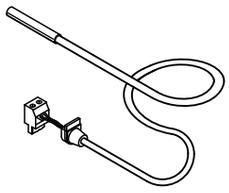


Modelo do sensor	Viessmann NTC 10 kΩ, a 25 °C
Temperatura ambiente admissível	
– Durante o funcionamento	0 a +130 °C
– Durante o armazenamento e transporte	–20 a +70 °C

Dados técnicos

Comprimento do cabo	3,7 m, pronto a ligar
Tipo de protecção	IP 32 de acordo com a norma EN 60529, garantida pelo invólucro

Sensor de temperatura do acumulador



Modelo do sensor	Viessmann NTC 10 kΩ, a 25 °C
Temperatura ambiente admissível	
– Durante o funcionamento	0 a +90 °C
– Durante o armazenamento e transporte	–20 a +70 °C

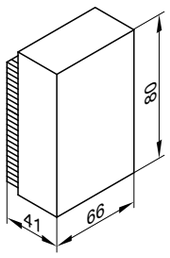
Dados técnicos

Comprimento do cabo	5,8 m, pronto a ligar
Tipo de protecção	IP 32 de acordo com a norma EN 60529, garantida pelo invólucro

Sensor de temperatura exterior

Local de montagem:
- Parede a Norte ou a Noroeste do edifício
- 2 a 2,5 m acima do solo, para edifícios de vários andares aproximadamente na metade superior do segundo andar

Ligação:
- Cabo de 2 fios, comprimento máx.35 m com um diâmetro de 1,5 mm^2 de cobre.
- O cabo não deve ser instalado em conjunto com cabos de 230/400 V



Dados técnicos

Tipo de protecção	IP 43 conforme EN 60529 Garantida pelo invólucro
Modelo do sensor	Viessmann NTC 10kΩ a 25 °C
Temperatura ambiente admissível durante o funcionamento, armazenamento e transporte	–40 a +70 °C

8.3 Vitotronic 100, modelo GC1B, n.º de referência 7441 810

Dados técnicos

Estrutura
O controlador é composto pela unidade básica, módulos electrónicos e unidade de controlo.

Unidade básica:
- Interruptor de alimentação
- Tecla TÜV
- Interruptor do técnico de manutenção
- Interface Optolink para computadores portáteis
- Termóstato de regulação
  DIN TR 77708
  ou
  DIN TR 96808
  ou
  T 116 2008 T1
  ou
  TR 119107
- Termóstato de segurança
  DIN STB 116907
  ou
  DIN STB 98108
  ou
  T 137 2010 Z1
- Fusíveis
- Indicador de funcionamento e avaria
- Consola de ligação
  – Ligação de aparelhos externos via ficha de ligação de sistema
  – Ligação de consumidores trifásicos via contactores de potência adicionais

Unidade de controlo
- Operação fácil graças ao display com letras grandes e apresentação rica em contraste.
- Guia de menu com pictogramas
- Teclas de comando:
  – Navegação
  – Confirmação
  – Ajustes/menu
- Ajustes:
  – Temperatura da água da caldeira
  – Codificações
  – Testes de relés
  – Modo de verificação

  Apenas em combinação com sistemas de uma só caldeira.
  – Temperatura de água sanitária
  – Programa de funcionamento
- Indicadores:
  – Temperatura da água da caldeira
  – Temperatura da água da caldeira (só no sistema de uma só caldeira)
  – Dados de serviço
  – Dados de diagnóstico
  – Mensagens de manutenção e falhas

Funções
- Controlo da temperatura da água da caldeira (= temperatura de impulsão do sistema) para o valor pré-ajustado.
- Limite máximo electrónico da temperatura da água da caldeira.
- Protecção anti-bloqueio das bombas.
- Sistema de diagnóstico integrado.
- Monitorização da temperatura dos gases em combinação com o sensor de temperatura dos gases.
- Indicação de manutenção.
- Possibilidade de ligação de um dispositivo de mensagens de avaria externo.
- Com função de protecção da caldeira de acordo com o modelo da caldeira/do sistema:
  – Ligação de arranque Therm-Control
  – Redução do caudal volumétrico dos circuitos de aquecimento ligados posteriormente
  – Controlo de uma bomba anti-condensados
  – Controlo permanente da temperatura de retorno, com elevação da temperatura, com válvula de 3 vias motorizada (apenas possível como alternativa a um sistema de carga do acumulador com grupo de mistura)

Sistemas de uma só caldeira:
- Controlo adaptativo da temperatura do preparador de AQS com comutação prioritária (bomba do circuito de aquecimento desligada).
- Função adicional para produção de AQS (breve aquecimento a uma temperatura elevada).
- Controlador do aquecimento de produção de AQS solar em combinação com o módulo controlador de sistemas de energia solar, modelo SM1.
- Controlo de um sistema de carga do acumulador com grupo de mistura (apenas possível como alternativa ao controlo permanente da temperatura de retorno, com elevação da temperatura, com válvula misturadora de 3 vias motorizada).
- Funções através de contactos externos:
  – Requisição externa com valor nominal da temperatura mínima da água da caldeira
  – Comutação externa do queimador escalões/modulante
- Funções adicionais com ampliação EA1 (acessórios):
  – Solicitação externa com a definição de um valor nominal da temperatura da água da caldeira através da entrada 0 a 10 V.
  – 3 entradas digitais para as seguintes funções:
    Bloqueio externo
    Bloqueio externo com entrada de mensagens de avaria
    Entrada de mensagens de avaria
- Funções adicionais com ampliação AM1 (acessórios):
  – Comando de até duas bombas de circulação de água aquecida, se a saída [20] do controlador já estiver ocupada:
    Bomba de circulação de água aquecida, permutador de calor de gases/água
    Bomba de circulação de água aquecida para o dispositivo de neutralização

5812 449 PT

Controladores (continuação)

Sistema multicaldeiras com controlador em cascata Vitotronic 300-K:
- Funções através de contactos externos:
  - Bloqueio externo
  - Colocar a caldeira externa em último lugar na sequência de caldeiras.
  - Comutação externa do queimador escalões/modulante
- Funções adicionais com ampliação AM1 (acessórios):
  - Comando de até duas bombas de circulação de água aquecida, se a saída [20] do controlador já estiver ocupada:
    Bomba de circulação de água aquecida, permutador de calor de gases/água
    Bomba de circulação de água aquecida para o dispositivo de neutralização

Sistemas de multicaldeiras com controlador externo:
- Funções através de contactos externos:
  - Desbloqueio da caldeira/comando da válvula de duas vias
  - Requisição externa 1º escalão do queimador
  - Requisição externa 2º escalão do queimador
  - Comutação externa do queimador escalões/modulante
- Funções adicionais com ampliação EA1 (acessórios):
  - Solicitação externa com a definição de um valor nominal da temperatura da água da caldeira e desbloqueio da mesma através da entrada 0 a 10 V.

Nota
*Em **cada** Vitotronic 100 é necessário estar ligada uma extensão EA1.*

- Funções adicionais com ampliação AM1 (acessórios):
  - Comando de até duas bombas de circulação de água aquecida, se a saída [20] do controlador já estiver ocupada:
    Bomba de circulação de água aquecida, permutador de calor de gases/água
    Bomba de circulação de água aquecida para o dispositivo de neutralização

Característica do controlador
- Comportamento P com saída de dois pontos durante o funcionamento com queimador de escalões
  Comportamento PI com saída de três pontos com queimadores modulantes, se disponível
- Termóstato de regulação para limitar a temperatura da água da caldeira:
  95 °C, comutável para 100, 110 °C
- Ajuste do termóstato de segurança:
  110 °C, comutável para 100 °C
- Limite máximo da temperatura da água da caldeira:
  20 até ao máx. 127 °C (ponto de comutação inferior conforme a caldeira/ficha de codificação da caldeira)
- Margem de ajuste do valor nominal da temperatura da água quente sanitária:
  10 a 60 °C, comutável de 10 a 95 °C

Ficha de codificação da caldeira
Para adaptar à caldeira (incluída no fornecimento).

Ajuste dos programas de funcionamento
Em todos os programas de funcionamento está activada a protecção anti-gelo da caldeira e do acumulador de água quente sanitária.
Podem ser ajustados os seguintes programas de funcionamento:
- Sistemas de uma só caldeira:
  - Aquecimento e produção de água quente sanitária
  - Só água quente sanitária
  - Desligar
- Sistemas multicaldeiras:
  - Aquecimento
  - Desligar

Funcionamento no Verão (só no sistema de uma só caldeira)
("Só água quente sanitária")
O queimador só é ligado se o acumulador de água quente sanitária tiver de ser aquecido (activado pelo controlador de temperatura do acumulador).
A temperatura mínima da água é mantida, se necessário, para a respectiva caldeira.

Dados técnicos

Tensão nominal	230 V~
Frequência nominal	50 Hz
Corrente nominal	2 x 6 A~
Potência consumida	10 W
Classe de protecção	I
Tipo de protecção	IP 20 D de acordo com a norma EN 60529 Garantida pelo invólucro
Modo de funcionamento	Modelo 1B de acordo com a norma EN 60 730-1
Temperatura ambiente admissível	
– Durante o funcionamento	0 a +40 °C Utilização em espaços habitacionais e industriais (condições ambientais normais)
– Durante o armazenamento e transporte	–20 a +65 °C
Capacidade de carga nominal das saídas de relé	
[20] Bomba primária do sistema de carga do acumulador (só no sistema de uma só caldeira) ou bomba de circulação de água aquecida, permutador de calor de gases/água ou saída de comutação	4 (2) A, 230 V~
[21] Bomba de circulação de água aquecida para aquecimento do acumulador	4 (2) A, 230 V~
[29] Bomba de anti-condensados/bomba do circuito da caldeira	4 (2) A, 230 V~
[50] Aviso colectivo de avarias	4 (2) A, 230 V~
[52] Válvula de duas vias ou Motor da válvula misturadora de 3 vias do controlo permanente da temperatura de retorno ou Motor da válvula misturadora de 3 vias do sistema de carga do acumulador	0,2 (0,1) A, 230 V~
Total	máx. 6 A, 230 V~.
[41] Queimador	4 (2) A, 230 V~
[90] Queimador, 2 escalões	1 (0,5) A, 230 V~
[90] Queimador, modulante	0,2 (0,1) A, 230 V~

Estado de entrega

- Controlador com unidade de controlo integrada
- Sensor da temperatura da caldeira
- 1 bolsa de plástico com a documentação técnica
- Apenas em combinação com sistemas multicaldeiras:
  Módulo de comunicação LON e cabo de ligação (7 m) para troca de dados entre os controladores

Sistema de aquecimento com acumulador de água quente sanitária
A encomendar em separado, só em combinação com sistemas de uma só caldeira:

- Para controlar a temperatura do acumulador um sensor de temperatura do acumulador e a bomba de circulação de água aquecida com válvula de retenção
  ou
- Sistema de carga do acumulador Vitotrans 222 com dispositivo de mistura e sensor de temperatura do acumulador

Comunicações
As comunicações com outros controladores, p.ex., Vitotronic 200-H, requer a utilização do módulo de comunicações LON (acessório).

8.4 Vitotronic 200, modelo GW1B, n.º de referência 7441 812

Dados técnicos

Estrutura
O controlador é composto pela unidade básica, módulos electrónicos e unidade de controlo.

Unidade básica:
- Interruptor de alimentação
- Tecla TÜV
- Interruptor do técnico de manutenção
- Interface Optolink para computadores portáteis
- Termóstato de regulação
  DIN TR 77708
  ou
  DIN TR 96808
  ou
  T 116 2008 T1
  ou
  TR 119107
- Termóstato de segurança
  DIN STB 116907
  ou
  DIN STB 98108
  ou
  T 137 2010 Z1
- Disjuntores
- Indicação de funcionamento e avaria
- Consola de conexão
  – Ligação de aparelhos externos via ficha de ligação de sistema
  – Ligação de consumidores trifásicos via contactores de potência adicionais

Unidade de controlo
- Operação fácil:
  – Mostrador para gráficos com indicação de texto simples
  – Tamanho letra e representação a preto e branco rica em contraste
  – Textos de ajuda relativos dentro do contexto
- Teclas de comando:
  – Navegação
  – Confirmação
  – Ajuda e informações adicionais
  – Menu
- Ajustes:
  – Valores nominais da temperatura ambiente
  – Temperatura de água sanitária
  – Programa de funcionamento
  – Programas temporizadores para aquecimento, produção de AQS e circulação
  – Funcionamento económico
  – Funcionamento para festas
  – Programa de férias
  – Curvas de aquecimento
  – Codificações
  – Testes de actuador
- Indicadores
  – Temperatura da água da caldeira
  – Temperatura de água sanitária
  – Dados de serviço
  – Dados de diagnóstico
  – Mensagens de manutenção e falhas

Funções
- Regulação da temperatura da água da caldeira em função da temperatura exterior (= temperatura de impulsão do sistema).
- Limite electrónico máximo e mínimo da temperatura de impulsão.
- Paragem das bombas do circuito de aquecimento e dos queimadores conforme necessário (excepto no caso dos queimadores de caldeiras com limitação inferior da temperatura da água).
- Ajuste de um limite de aquecimento variável.
- Protecção de bloqueio das bombas.
- Sistema de diagnóstico integrado.
- Monitorização da temperatura dos gases em combinação com o sensor de temperatura dos gases.
- Indicação de manutenção.
- Regulação adaptativa da temperatura do acumulador com comutação prioritária (bomba do circuito de aquecimento desligada).
- Função adicional para produção de água quente sanitária (breve aquecimento a uma temperatura elevada).
- Controlador da produção de AQS solar em combinação com o módulo controlador de sistemas de energia solar, modelo SM1.
- Regulação de um sistema de carga do acumulador com grupo de mistura (apenas possível como alternativa à regulação da temperatura de retorno constante com válvula misturadora de 3 vias regulada).
- Possibilidade de ligação de um dispositivo de mensagens de avaria externo.

Controladores (continuação)

- Com função de protecção da caldeira de acordo com a versão da caldeira:
  - Ligação de arranque Therm-Control
  - Redução do caudal volumétrico dos circuitos de aquecimento ligados posteriormente
  - Regulação de uma bomba de condensados
  - Regulação da temperatura de retorno constante com válvula de 3 vias regulada (apenas possível como alternativa a um sistema de carga do acumulador com grupo de mistura)
- Funções através de contactos externos:
  - Comutação externa do programa de funcionamento
  - Bloqueio externo
  - Requisição externa com valor nominal da temperatura mínima da água da caldeira
  - Comutação externa do queimador escalões/modulante
- Funções adicionais com ampliação EA1 (acessórios):
  - Solicitação externa com a definição de um valor nominal da temperatura da água da caldeira através da entrada 0 a 10 V.
  - Comando de uma bomba de alimentação para uma sub-estação ou
    para sinalizar o modo reduzido (redução das rotações da bomba do circuito de aquecimento) através da saída livre de potencial.
  - 3 entradas digitais para as seguintes funções:
    Bloqueio externo com entrada de mensagens de avaria
    Entrada de mensagens de avaria
    Funcionamento temporário da bomba de recirculação de água sanitária
- Funções adicionais com ampliação AM1 (acessórios):
  - Comando de até duas bombas de circulação de AQS, se a saída [20] do controlador já estiver ocupada:
    Bomba de circulação de AQS, permutador de calor de gases/água
    Bomba de circulação de AQS para o dispositivo de neutralização
    Bomba do circuito de aquecimento

Cumprimento dos requisitos da norma EN 12831 para cálculo da carga térmica. Para reduzir a potência de aquecimento quando as temperaturas exteriores são baixas, a temperatura ambiente reduzida é aumentada. Para reduzir o tempo de aquecimento após uma fase de redução a temperatura de impulsão é aumentada momentaneamente.
O regulamento de poupança de energia prescreve uma regulação da temperatura por divisão da habitação, p.ex. através de válvulas termoestáticas.

Característica do controlador
- Comportamento P com saída de dois pontos durante o funcionamento com queimador de escalões
  Comportamento PI com saída de três pontos durante o funcionamento com queimador modulante
- Termóstato de regulação para limitar a temperatura da água da caldeira:
  95 °C, comutável para 100, 110 °C
- Ajuste do termóstato de segurança:
  110 °C, comutável para 100 °C
- Margem de ajuste da curva de aquecimento:
  - Inclinação: 0,2 a 3,5
  - Nível: −13 a 40 K
  - Limite máximo da temperatura de impulsão: 10 a 127 °C
  - Limite mínimo da temperatura de impulsão: 1 a 127 °C
- Margem de ajuste do valor nominal da temperatura da água quente sanitária:
  10 a 60 °C, comutável de 10 a 95 °C

Ficha de codificação da caldeira
Para adaptar à caldeira (incluída no fornecimento).

Comutador
Comutador digital (integrado na unidade de controlo)
- Programas diário e semanal, calendário anual
- Mudança automática do horário de Verão/Inverno
- Função automática para a produção de água quente sanitária e para a bomba de circulação de AQS
- Pré-ajuste de fábrica da hora, do dia da semana e dos tempos de comutação standard para o aquecimento das divisões, a produção de água quente sanitária e a bomba de circulação de AQS
- Tempos de comutação programáveis individualmente; no máx. 4 horários por dia

Intervalo de comutação mais curto: 10 min
Reserva de pilhas: 14 dias

Ajuste dos programas de funcionamento
Em todos os programas de funcionamento está activada a protecção anti-congelamento do sistema de aquecimento (consultar o capítulo Protecção anti-congelamento).
Podem ser ajustados os seguintes programas de funcionamento:
- Aquecimento e produção de água quente sanitária
- Só água quente sanitária
- Desligar

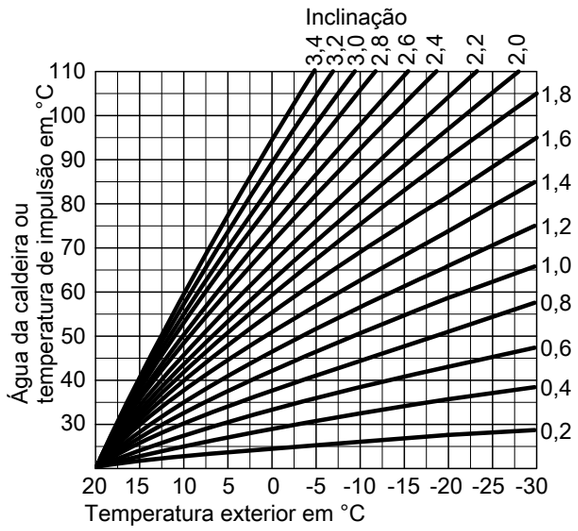
Comutação externa do programa de funcionamento.

Protecção anticongelamento
- A protecção anti-congelamento é ligada quando a temperatura exterior de aprox. +1°C não é atingida, isto é, a bomba do circuito de aquecimento é ligada e a água da caldeira é mantida a uma temperatura mínima (ver o capítulo “Condições de funcionamento com controladores de circuito da caldeira Vitotronic”).
- “Desligado”:
  A protecção anti-congelamento é desligada quando a temperatura exterior de aprox. +3 °C é excedida, isto é, a bomba do circuito de aquecimento e o queimador são desligados.
- “Aquecimento e produção de água quente sanitária”
  A protecção anti-congelamento é desligada quando a temperatura exterior de aprox. +3 °C é excedida, isto é, a bomba do circuito de aquecimento é desligada e a temperatura mínima da água eventualmente necessária para a respectiva caldeira é mantida (ver o capítulo “Condições de funcionamento com controladores de circuito da caldeira Vitotronic”).

Funcionamento de Verão
(“Só água quente sanitária”)
O queimador só é ligado se o acumulador de água quente sanitária tiver de ser aquecido (activado pelo controlador de temperatura do acumulador).
A temperatura mínima da água é mantida, se necessário, para a respectiva caldeira.

Ajuste da curva de aquecimento (inclinação e nível)
O Vitotronic controla a temperatura da água da caldeira em função da temperatura exterior (= temperatura de impulsão do sistema).
A temperatura de impulsão necessária para atingir uma determinada temperatura ambiente depende do sistema de aquecimento e do isolamento térmico do edifício a aquecer.
Com o ajuste da curva de aquecimento, a temperatura da água da caldeira é adaptada a estas condições.
A temperatura da água da caldeira é limitada para um valor superior através do regulador de temperatura e do limitador electrónico da temperatura máxima.

Controladores (continuação)



Dados técnicos

Tensão nominal	230 V~
Frequência nominal	50 Hz
Corrente nominal	2 x 6 A~
Potência consumida	10 W
Classe de protecção	I
Tipo de protecção	IP 20 D de acordo com a norma EN 60529 Garantida pelo invólucro
Modo de funcionamento	Modelo 1B de acordo com a norma EN 60 730-1
Temperatura ambiente admissível	
– Durante o funcionamento	0 a +40 °C Utilização em espaços habitacionais e industriais (condições ambientais normais)
– Durante o armazenamento e transporte	–20 a +65 °C
Capacidade de carga nominal das saídas de relé	
20 Bomba do circuito de aquecimento ou Bomba primária do sistema de carga do acumulador ou bomba de circulação de AQS, permutador de calor de gases/água ou saída de comutação	4 (2) A, 230 V~
21 Bomba de recirculação de AQS para aquecimento do acumulador	4 (2) A, 230 V~
28 Bomba de recirculação de água sanitária	4 (2) A, 230 V~
29 Bomba de anti-condensados/bomba do circuito da caldeira	4 (2) A, 230 V~
50 Aviso colectivo de avarias	4 (2) A, 230 V~
52 Motor da válvula misturadora de 3 vias regulação da temperatura de retorno constante ou Motor da válvula misturadora de 3 vias do sistema de carga do acumulador	0,2 (0,1) A, 230 V~
Total	máx. 6 A, 230 V~.
41 Queimador	4 (2) A, 230 V~
90 Queimador, 2 escalões	1 (0,5) A, 230 V~
90 Queimador, modulante	0,2 (0,1) A, 230 V~

Estado de fornecimento

- Controlador com unidade de controlo integrada
- Sensor de temperatura exterior
- Sensor da temperatura da caldeira
- Sensor de temperatura do acumulador
- Embalagem com documentação técnica

Sistema de aquecimento com acumulador de água quente sanitária
Encomendar em separado:

- Para regular a temperatura do acumulador da bomba de circulação de AQS com válvula de retenção
  ou
- Sistema de carga do acumulador Vitotrans 222 com dispositivo de mistura

Comunicações
As comunicações com outros controladores requerem a utilização do módulo de comunicações LON (acessório).

8.5 Vitotronic 300, modelo GW2B, n.º de referência 7441 826

Dados técnicos

Estrutura
O controlador é composto pela unidade básica, módulos electrónicos e unidade de controlo.

Unidade básica:
- Interruptor de alimentação
- Tecla TÜV
- Interruptor do técnico de manutenção
- Interface Optolink para computadores portáteis
- Termóstato de regulação
  DIN TR 77708
  ou
  DIN TR 96808
  ou
  T 116 2008 T1
  ou
  TR 119107
- Termóstato de segurança
  DIN STB 116907
  ou
  DIN STB 98108
  ou
  T 137 2010 Z1
- Disjuntores

Controladores (continuação)

- Indicação de funcionamento e avaria
- Consola de conexão
  - Ligação de aparelhos externos via ficha de ligação de sistema
  - Ligação de consumidores trifásicos via contactores de potência adicionais

Unidade de controlo
- Operação fácil:
  - Mostrador para gráficos com indicação de texto simples
  - Tamanho letra e representação a preto e branco rica em contraste
  - Textos de ajuda relativos dentro do contexto
- Teclas de comando:
  - Navegação
  - Confirmação
  - Ajuda e informações adicionais
  - Menu
- Ajustes:
  - Valores nominais da temperatura ambiente
  - Temperatura de água sanitária
  - Programa de funcionamento
  - Programas temporizadores para aquecimento, produção de AQS e circulação
  - Funcionamento económico
  - Funcionamento para festas
  - Programa de férias
  - Curvas de aquecimento
  - Codificações
  - Testes de actuador
- Indicadores
  - Temperatura da água da caldeira
  - Temperatura de água sanitária
  - Dados de serviço
  - Dados de diagnóstico
  - Mensagens de manutenção e falhas

Funções
- Regulação da temperatura da água da caldeira em função da temperatura exterior (= temperatura de impulsão do sistema) e da temperatura de impulsão.
- Limite electrónico máximo e mínimo da temperatura de impulsão dos circuitos de aquecimento com válvula misturadora.
- Paragem das bombas do circuito de aquecimento e dos queimadores conforme necessário (excepto no caso dos queimadores de caldeiras com limitação inferior da temperatura da água).
- Ajuste de um limite de aquecimento variável.
- Protecção de bloqueio das bombas.
- Sistema de diagnóstico integrado.
- Monitorização da temperatura dos gases em combinação com o sensor de temperatura dos gases.
- Indicação de manutenção.
- Regulação adaptativa da temperatura do acumulador com comutação prioritária (bomba do circuito de aquecimento desligada, válvula misturadora fechada).
- Função adicional para produção de água quente sanitária (breve aquecimento a uma temperatura elevada).
- Controlador da produção de AQS solar em combinação com o módulo controlador de sistemas de energia solar, modelo SM1.
- Regulação de um sistema de carga do acumulador com grupo de mistura (apenas possível como alternativa à regulação da temperatura de retorno constante com válvula misturadora de 3 vias regulada).
- Possibilidade de ligação de um dispositivo de mensagens de avaria externo.
- Programa para secar o pavimento para circuitos de aquecimento com válvula misturadora.
- Com função de protecção da caldeira de acordo com a versão da caldeira:
  - Ligação de arranque Therm-Control
  - Regulação de uma bomba de condensados
  - Regulação da temperatura de retorno constante com válvula de 3 vias regulada (apenas possível como alternativa a um sistema de carga do acumulador com grupo de mistura)
- Funções através de contactos externos:
  - Comutação externa do programa de funcionamento/válvula misturadora externa aberta
  - Bloqueio externo/válvula misturadora externa fechada
  - Requisição externa com valor nominal da temperatura mínima da água da caldeira
  - Comutação externa do queimador escalões/modulante
- Funções adicionais com ampliação EA1 (acessórios):
  - Solicitação externa com a definição de um valor nominal da temperatura da água da caldeira através da entrada 0 a 10 V.
  - Comando de uma bomba de alimentação para uma sub-estação ou
    para sinalizar o modo reduzido (redução das rotações da bomba do circuito de aquecimento) através da saída livre de potencial.
  - 3 entradas digitais para as seguintes funções:
    Comutação de programa de funcionamento externo separada para os circuitos de aquecimento 1 a 3
    Bloqueio externo com entrada de mensagens de avaria
    Entrada de mensagens de avaria
    Funcionamento temporário da bomba de recirculação de água sanitária
- Funções adicionais com ampliação AM1 (acessórios):
  - Comando de até duas bombas de circulação de AQS, se a saída [20] do controlador já estiver ocupada:
    Bomba de circulação de AQS, permutador de calor de gases/água
    Bomba de circulação de AQS para o dispositivo de neutralização
    Bomba do circuito de aquecimento

Cumprimento dos requisitos da norma EN 12831 para cálculo da carga térmica. Para reduzir a potência de aquecimento quando as temperaturas exteriores são baixas, a temperatura ambiente reduzida é aumentada. Para reduzir o tempo de aquecimento após uma fase de redução a temperatura de impulsão é aumentada momentaneamente.
O regulamento de poupança de energia prescreve uma regulação da temperatura por divisão da habitação, p.ex. através de válvulas termoestáticas.

Característica do controlador
- Comportamento P com saída de dois pontos durante o funcionamento com queimador de escalões
  Comportamento PI com saída de três pontos durante o funcionamento com queimador modulante
- Termóstato de regulação para limitar a temperatura da água da caldeira:
  95 °C, comutável para 100, 110 °C
- Ajuste do termóstato de segurança:
  110 °C, comutável para 100 °C
- Margem de ajuste das curvas de aquecimento:
  - Inclinação: 0,2 a 3,5
  - Nível: −13 a 40 K
  - Limite máximo da temperatura de impulsão: 10 a 127 °C
  - Limite mínimo da temperatura de impulsão: 1 a 127 °C
- Temperatura diferencial dos circuitos de aquecimento com válvula misturadora: 0 a 40 K
- Margem de ajuste do valor nominal da temperatura da água quente sanitária:
  10 a 60 °C, comutável de 10 a 95 °C

Ficha de codificação da caldeira
Para adaptar à caldeira (incluída no fornecimento).

Comutador
Comutador digital (integrado na unidade de controlo)

Controladores (continuação)

- Programas diário e semanal, calendário anual
- Mudança automática do horário de Verão/Inverno
- Função automática para a produção de água quente sanitária e para a bomba de circulação de AQS
- Pré-ajuste de fábrica da hora, do dia da semana e dos tempos de comutação standard para o aquecimento das divisões, a produção de água quente sanitária e a bomba de circulação de AQS
- Tempos de comutação programáveis individualmente; no máx. 4 horários por dia

Intervalo de comutação mais curto: 10 min
Reserva de pilhas: 14 dias

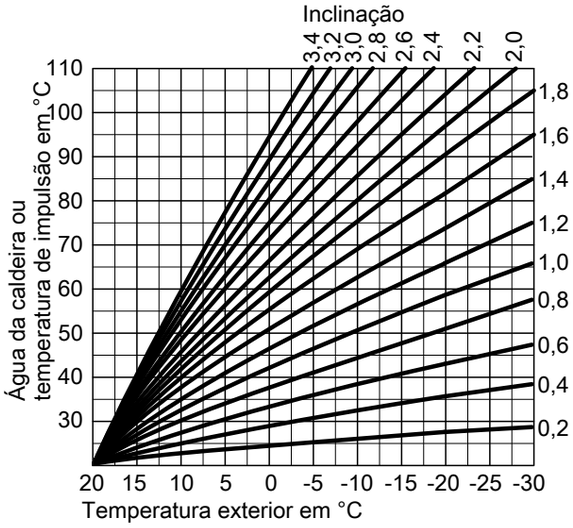
Ajuste dos programas de funcionamento
Em todos os programas de funcionamento está activada a protecção anti-congelamento do sistema de aquecimento (consultar o capítulo Protecção anti-congelamento).
Podem ser ajustados os seguintes programas de funcionamento:
- Aquecimento e produção de água quente sanitária
- Só água quente sanitária
- Desligar

Comutação do programa de funcionamento externo de todos os circuitos de aquecimento em conjunto ou separados.

Protecção anticongelamento
- A protecção anti-congelamento é ligada quando a temperatura exterior de aprox. +1°C não é atingida, isto é, a bomba do circuito de aquecimento é ligada e a água da caldeira é mantida a uma temperatura mínima (ver o capítulo “Condições de funcionamento com controladores de circuito da caldeira Vitotronic”).
- “Desligado”:
  A protecção anti-congelamento é desligada quando a temperatura exterior de aprox. +3 °C é excedida, isto é, a bomba do circuito de aquecimento e o queimador são desligados.
- “Aquecimento e produção de água quente sanitária”
  A protecção anti-congelamento é desligada quando a temperatura exterior de aprox. +3 °C é excedida, isto é, a bomba do circuito de aquecimento é desligada e a temperatura mínima da água eventualmente necessária para a respectiva caldeira é mantida (ver o capítulo “Condições de funcionamento com controladores de circuito da caldeira Vitotronic”).

Funcionamento de Verão
(“Só água quente sanitária”)
O queimador só é ligado se o acumulador de água quente sanitária tiver de ser aquecido (activado pelo controlador de temperatura do acumulador).
A temperatura mínima da água é mantida, se necessário, para a respectiva caldeira.

Ajuste da curva de aquecimento (inclinação e nível)
A Vitotronic regula a temperatura da água da caldeira de acordo com a temperatura exterior (= temperatura de impulsão do sistema) e a temperatura de impulsão dos circuitos de aquecimento com válvula misturadora. A temperatura da água da caldeira é regulada automaticamente 0 a 40ºC acima do valor nominal máximo da temperatura de impulsão necessária no momento (estado de fornecimento 8 ºC).
A temperatura de impulsão necessária para atingir uma determinada temperatura ambiente depende do sistema de aquecimento e do isolamento térmico do edifício a aquecer.
A temperatura da água da caldeira e a temperatura de impulsão são adaptadas a estas condições com o ajuste da curva de aquecimento.
A temperatura da água da caldeira é limitada para um valor superior através do regulador de temperatura e do limitador electrónico da temperatura máxima.



Dados técnicos

Tensão nominal	230 V~
Frequência nominal	50 Hz
Corrente nominal	2 x 6 A~
Potência consumida	10 W
Classe de protecção	I
Tipo de protecção	IP 20 D de acordo com a norma EN 60529 Garantida pelo invólucro
Modo de funcionamento	Modelo 1B de acordo com a norma EN 60 730-1
Temperatura ambiente admissível	
– Durante o funcionamento	0 a +40 °C Utilização em espaços habitacionais e industriais (condições ambientais normais)
– Durante o armazenamento e transporte	–20 a +65 °C

Controladores (continuação)

Capacidade de carga nominal das saídas de relé		
20	Bomba do circuito de aquecimento ou Bomba primária do sistema de carga do acumulador ou bomba de circulação de AQS, permutador de calor de gases/água ou saída de comutação	4 (2) A, 230 V~
21	Bomba de recirculação de AQS para aquecimento do acumulador	4 (2) A, 230 V~
28	Bomba de recirculação de água sanitária	4 (2) A, 230 V~
29	Bomba de anti-condensados/bomba do circuito da caldeira	4 (2) A, 230 V~
50	Aviso colectivo de avarias	4 (2) A, 230 V~
52	Motor da válvula misturadora, kit de ampliação da válvula misturadora Motor da válvula misturadora de 3 vias regulação da temperatura de retorno constante ou Motor da válvula misturadora de 3 vias do sistema de carga do acumulador	0,2 (0,1) A, 230 V~
Total		máx. 6 A, 230 V~.
41	Queimador	4 (2) A, 230 V~
90	Queimador, 2 escalões	1 (0,5) A, 230 V~
90	Queimador, modulante	0,2 (0,1) A, 230 V~

Estado de fornecimento

- Controlador com unidade de controlo integrada
- Sensor de temperatura exterior
- Sensor da temperatura da caldeira
- Sensor de temperatura do acumulador
- Embalagem com documentação técnica

Sistema de aquecimento com acumulador de água quente sanitária

Encomendar em separado:

- Para regular a temperatura do acumulador da bomba de circulação de AQS com válvula de retenção
  ou
- Sistema de carga do acumulador Vitotrans 222 com dispositivo de mistura

Sistema de aquecimento com circuito de aquecimento com válvula misturadora

Para cada circuito de aquecimento com válvula misturadora é necessário um kit de ampliação (acessório).

Comunicações

As comunicações com outros controladores requerem a utilização do módulo de comunicações LON (acessório).

8.6 Vitotronic 300-K, modelo MW1B, n.º de referência 7441 816

Dados técnicos

Estrutura

O controlador é composto por uma unidade básica, módulos electrónicos e uma unidade de comando.

Unidade básica:

- Interruptor de alimentação
- Interruptor do técnico de manutenção
- Interface Optolink para computadores portáteis
- Fusível
- Indicação de funcionamento e avaria
- Consola de conexão
  - Ligação de aparelhos externos via ficha de ligação de sistema
  - Ligação de consumidores trifásicos via contactores de potência adicionais

Unidade de controlo

- Operação fácil:
  - Mostrador para gráficos com indicação de texto simples
  - Tamanho letra e representação a preto e branco rica em contraste
  - Textos de ajuda relativos dentro do contexto
- Teclas de comando:
  - Navegação
  - Confirmação
  - Ajuda e informações adicionais
  - Menu ampliado

Controladores (continuação)

8

- Ajustes:
  - Sequência de caldeiras
  - Valores nominais da temperatura ambiente
  - Temperatura de água sanitária
  - Programa de funcionamento
  - Programas temporizadores para aquecimento, produção de AQS e circulação
  - Funcionamento económico
  - Funcionamento para festas
  - Programa de férias
  - Curvas de aquecimento
  - Codificações
  - Testes de actuador
- Indicadores
  - Sensor de temperatura de impulsão comum
  - Temperatura de água sanitária
  - Dados de serviço
  - Dados de diagnóstico
  - Mensagens de avaria

Funções

- Regulador em cascata da temperatura de impulsão do sistema multicaçdeiras com até quatro caldeiras em função da temperatura exterior, com Vitotronic 100, modelo GC1B, (com redução progressiva) e a temperatura de impulsão dos circuitos de aquecimento com válvula misturadora.
- Comando da caldeira de acordo com uma sequência de caldeiras de escolha livre, através do comando da Vitotronic 100, modelo GC1B.
- Limite electrónico máximo e mínimo da temperatura de impulsão dos circuitos de aquecimento com válvula misturadora.
- Desconexão das bombas do circuito de aquecimento conforme necessário.
- Ajuste de um limite de aquecimento variável.
- Protecção de bloqueio das bombas.
- Sistema de diagnóstico integrado.
- Regulação adaptativa da temperatura do acumulador com comutação prioritária (bomba do circuito de aquecimento desligada, válvula misturadora fechada).
- Função adicional para produção de AQS (breve aquecimento a uma temperatura elevada).
- Controlador da produção de AQS solar em combinação com o módulo controlador de sistemas de energia solar, modelo SM1.
- Regulação de um sistema de carga do acumulador com grupo de mistura (apenas possível como alternativa à regulação da temperatura de retorno constante com válvula misturadora de 3 vias regulada).
- Possibilidade de ligação de um dispositivo de mensagens de avaria externo.
- Programa para secar o pavimento para circuitos de aquecimento com válvula misturadora.
- Com funções de protecção da caldeira de acordo com a versão da caldeira:
  - Regulação de uma bomba de distribuição
    ou
  - Regulação de uma bomba de condensados
    ou
  - Regulação da temperatura de retorno constante com válvula de 3 vias regulada (apenas possível como alternativa a um sistema de carga do acumulador com grupo de mistura)
- Funções através de contactos externos:
  - Comutação externa do programa de funcionamento/válvula misturadora externa aberta
  - Bloqueio externo/válvula misturadora externa fechada
  - Requisição externa com valor nominal da temperatura mínima
- Funções adicionais com ampliação EA1 (acessórios):
  - Solicitação externa com a definição de um valor nominal da temperatura de impulsão através da entrada 0 a 10 V.
  - Comando de uma bomba de alimentação para uma sub-estação
    ou
    para sinalizar o modo reduzido (redução das rotações das bombas do circuito de aquecimento) através da saída livre de potencial.
  - 3 entradas digitais para as seguintes funções:
    Comutação de programa de funcionamento externo separada para os circuitos de aquecimento 1 a 3
    Bloqueio externo com entrada de mensagens de avaria
    Entrada de mensagens de avaria
    Funcionamento temporário da bomba de recirculação de água sanitária

Cumprimento dos requisitos da norma EN 12831 para cálculo da carga térmica. Para reduzir a potência de aquecimento quando as temperaturas exteriores são baixas, a temperatura ambiente reduzida é aumentada. Para reduzir o tempo de aquecimento após uma fase de redução a temperatura de impulsão é aumentada momentaneamente.
O regulamento de poupança de energia prescreve uma regulação da temperatura por divisão da habitação, p.ex. através de válvulas termoestáticas.

Característica do controlador

- Comportamento P com saída de três pontos
- Margem de ajuste das curvas de aquecimento:
  - Inclinação: 0,2 a 3,5
  - Nível: –13 a 40 K
  - Limite máximo da temperatura de impulsão: 10 a 127 °C
  - Limite mínimo da temperatura de impulsão: 1 a 127 °C
- Temperatura diferencial dos circuitos de aquecimento com válvula misturadora: 0 a 40 ºC
- Margem de ajuste do valor nominal da temperatura da água quente sanitária:
  10 a 60 °C, comutável de 10 a 95 °C

Comutador

Comutador digital (integrado na unidade de controlo)

- Programas diário e semanal, calendário anual
- Mudança automática do horário de Verão/Inverno
- Função automática para a produção de água quente sanitária e para a bomba de circulação de AQS
- Pré-ajuste de fábrica da hora, do dia da semana e dos tempos de comutação standard para o aquecimento das divisões, a produção de água quente sanitária e a bomba de circulação de AQS
- Tempos de comutação programáveis individualmente; no máx. 4 horários por dia

Intervalo de comutação mais curto: 10 min
Reserva de pilhas: 14 dias

Ajuste dos programas de funcionamento

Em todos os programas de funcionamento está activada a protecção anti-congelamento do sistema de aquecimento (consultar o capítulo Protecção anti-congelamento).
Podem ser ajustados os seguintes programas de funcionamento:

- Aquecimento e produção de água quente sanitária
- Só água quente sanitária
- Desligar

Comutação do programa de funcionamento externo de todos os circuitos de aquecimento em conjunto ou separados.

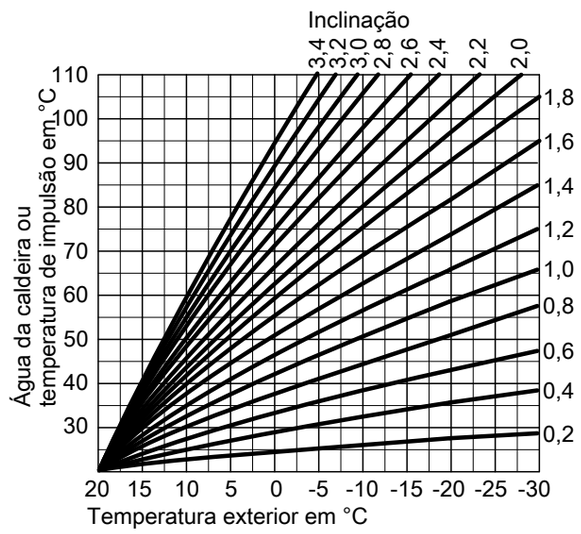
5812 449 PT

Controladores (continuação)

Protecção anticongelamento
- A protecção anti-congelamento é ligada se a temperatura exterior de aprox. +1 °C não for atingida, isto é, as bombas do circuito de aquecimento são ligadas e a temperatura de impulsão é mantida a 10 °C, no mínimo.
- A protecção anti-congelamento é desligada quando a temperatura exterior de aprox. +3 °C é excedida, isto é, as bombas do circuito de aquecimento são desligadas.

Funcionamento de Verão
("Só água quente sanitária")
Os queimadores só são ligados se o acumulador de água quente sanitária tiver de ser aquecido (activado pelo controlador de temperatura do acumulador).
A temperatura mínima da água é mantida, se necessário, para a respectiva caldeira.

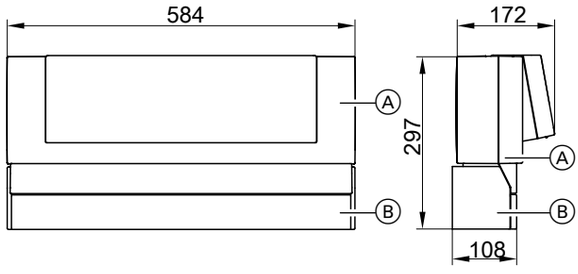
Ajuste da curva de aquecimento (inclinação e nível)
A Vitotronic regula a temperatura de impulsão do sistema de acordo com temperatura de impulsão dos circuitos de aquecimento com válvula misturadora. A temperatura de impulsão do sistema é regulada automaticamente de 0 a 40ºC (estado de fornecimento 8ºC) acima do valor nominal máximo da temperatura de impulsão necessária no momento para os circuitos de aquecimento com válvula misturadora.
A temperatura de impulsão necessária para atingir uma determinada temperatura ambiente depende do sistema de aquecimento e do isolamento térmico do edifício a aquecer.
A temperatura de impulsão do sistema e a temperatura de impulsão dos circuitos de aquecimento com válvula misturadora são adaptadas a estas condições com o ajuste das curvas de aquecimento.
A temperatura de impulsão dos circuitos de aquecimento com válvula misturadora é limitada para um valor superior com o termóstato de regulação e o limitador da temperatura máxima da temperatura da água da caldeira do Vitotronic 100, modelo GC1B.



Dados técnicos

Tensão nominal	230 V~
Frequência nominal	50 Hz
Corrente nominal	6 A~
Potência consumida	10 W
Classe de protecção	I
Tipo de protecção	IP 20 D de acordo com a norma EN 60529 Garantida pelo invólucro
Modo de funcionamento	Modelo 1B de acordo com a norma EN 60 730-1
Temperatura ambiente admissível	
– Durante o funcionamento	0 a +40 °C Utilização em espaços habitacionais e industriais (condições ambientais normais)
– Durante o armazenamento e transporte	–20 a +65 °C
Capacidade de carga nominal das saídas de relé	
20 Bomba do circuito de aquecimento ou Bomba primária do sistema de carga do acumulador	4 (2) A, 230 V~
21 Bomba de recirculação de AQS para aquecimento do acumulador	4 (2) A, 230 V~
28 Bomba de recirculação de água sanitária	4 (2) A, 230 V~
29 Bomba de anti-condensados/bomba distribuidora	4 (2) A, 230 V~
50 Aviso colectivo de avarias	4 (2) A, 230 V~
52 Motor da válvula misturadora, kit de ampliação da válvula misturadora ou Motor da válvula misturadora de 3 vias regulação da temperatura de retorno constante ou Motor da válvula misturadora de 3 vias do sistema de carga do acumulador	0,2 (0,1) A, 230 V~
Total	máx. 6 A, 230 V~.

Dimensões



Ⓐ Vitotronic 300-K
Ⓑ Consola

Estado de fornecimento

- Controlador com unidade de controlo integrada
- Módulo de comunicação LON com 2 resistências terminais
- Sensor de temperatura exterior
- Sensor de temperatura de impulsão
- Sensor de temperatura do acumulador

■ Consola
■ Embalagem com documentação técnica
O controlador é fornecido com uma caldeira do sistema multicaldeiras (ver lista de preços) e deve ser montado na parede ou ao lado de uma caldeira.

Sistema de aquecimento com acumulador de água quente sanitária

Encomendar em separado:
■ Para regular a temperatura do acumulador da bomba de circulação de AQS com válvula de retenção
ou
■ Sistema de carga do acumulador Vitotrans 222 com dispositivo de mistura

Sistema de aquecimento com circuito de aquecimento com válvula misturadora
Para cada circuito de aquecimento com válvula misturadora é necessário um kit de ampliação (acessório).

8.7 Acessórios para controladores

Atribuição dos acessórios ao tipo de controlador

	Sistema de uma só caldeira			Sistema multicaldeiras	
Vitotronic	**100**	**200**	**300**	**100**	**300-K**
Modelo	**GC1B**	**GW1B**	**GW2B**	**GC1B**	**MW1B**
Acessórios					
Vitotrol 200A		x	x		x
Vitotrol 300A		x	x		x
Sensor de temperatura ambiente			x		x
Sensor da temperatura de contacto	x	x	x	x	x
Sensor de temperatura por imersão	x	x	x	x	x
Bainha de imersão G 1/2 x 100 mm	x	x	x	x	x
Bainha de imersão G 1/2 x 150 mm	x	x	x	x	x
Bainha de imersão R 1/2 x 200 mm em aço inoxidável	x	x	x		
Sensor de temperatura dos gases	x	x	x	x	
Kit de ampliação da válvula misturadora			x		x
Motor da válvula misturadora			x		x
Regulador da temperatura por imersão			x		x
Regulador da temperatura de contacto			x		x
Receptor de radiofrequência		x	x		x
Adaptador para dispositivos de segurança externos	x	x	x	x	
Contactor auxiliar	x	x	x	x	x
Ficha 41 e 90	x	x	x	x	
Ampliação EA1	x	x	x		x
Cabo de ligação LON	x	x	x	x	x
Ficha LON	x	x	x	x	x
Ficha de ligação LON	x	x	x	x	x
Tomada de ligação LON	x	x	x	x	x
Resistência terminal	x	x	x	x	x
Módulo de comunicações LON	x	x	x	x	x
Kit de montagem do armário de distribuição					x

Nota sobre a Vitotrol 200A e 300A

Para cada circuito de aquecimento de um sistema pode-se utilizar uma Vitotrol 200A ou uma Vitotrol 300A.
A Vitotrol 200A pode comandar um circuito de aquecimento. A Vitotrol 300A pode comandar até 3 circuitos de aquecimento.

Podem ser ligados no máx. três comandos à distância no controlador.

Vitotrol 200A

N.º de referência Z008 341
Interface KM-BUS.

Funções:
■ Display da temperatura ambiente, da temperatura exterior e do estado de funcionamento.
■ Ajuste da temperatura ambiente normal (temperatura de dia) e do programa de funcionamento com o display base.

Controladores (continuação)

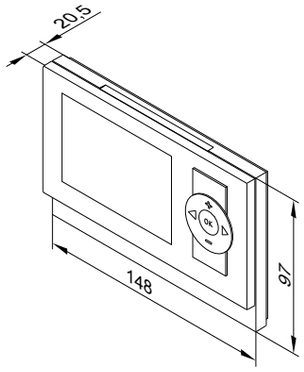
Nota
O ajuste da temperatura ambiente nominal reduzida (temperatura de noite) é efectuado no controlador.

- Funcionamento para festas e económico com teclas de activação
- Só para circuitos de aquecimento com válvula misturadora: Sensor integrado para controlo por temperatura ambiente

Nota
A Vitotrol 200A deve ser montada numa divisão principal para controlo por temperatura ambiente.

Local de montagem:
- Funcionamento em função da temperatura exterior: Montagem em qualquer lugar do edifício.
- Controlo por temperatura ambiente: Montagem na divisão principal numa parede interna oposta aos radiadores. Não montar em estantes, nichos, perto de portas ou de fontes de calor (p. ex. radiação solar directa, chaminé, televisor, etc.).
  O sensor da temperatura ambiente integrado capta a temperatura ambiente e, se necessário, corrige a temperatura de impulsão.

Ligação:
- Cabo de 2 fios, comprimento máx. 50m (se forem ligados vários comandos à distância)
- O cabo não deve ser instalado em conjunto com cabos de 230/400 V
- Ficha de baixa tensão incluída no fornecimento



Dados técnicos

Alimentação de tensão via KM-BUS	
Potência consumida	0,2 W
Classe de protecção	III
Tipo de protecção	IP 30 conforme EN 60529 Garantida pelo invólucro
Temperatura ambiente admissível	
– Durante o funcionamento	0 a +40 °C
– Durante o armazenamento e transporte	–20 a +65 °C
Margem de ajuste da temperatura ambiente nominal	3 a 37 °C

Vitotrol 300A

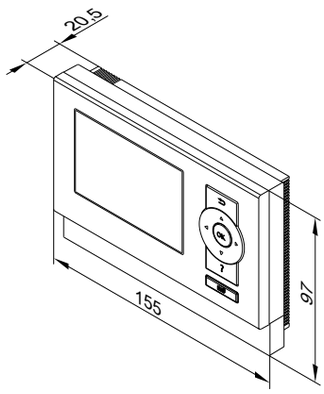
N.º de referência Z008 342
Interface KM-BUS.

Funções:
- Indicadores:
  - Temperatura ambiente
  - Temperatura exterior
  - Programa de funcionamento
  - Estado de funcionamento
  - Rendimento solar sob a forma de gráfico
- Ajustes:
  - Temperaturas ambientes nominais para o funcionamento normal (temperatura de dia) e funcionamento reduzido (temperatura de noite) através do display base
  - Programa de funcionamento, tempos de comutação para circuitos de aquecimento, produção de AQS e bomba de recirculação de AQS bem como outros ajustes via menu no display com indicação em modo de texto
- Funcionamento para festas e económico com teclas de activação
- Só para circuitos de aquecimento com válvula misturadora: Sensor integrado para controlo por temperatura ambiente

Nota
A Vitotrol 300A deve ser montada numa divisão principal para controlo por temperatura ambiente.

Local de montagem:
- Funcionamento em função da temperatura exterior: Montagem em qualquer lugar do edifício.
- Controlo por temperatura ambiente: Montagem na divisão principal numa parede interna oposta aos radiadores. Não montar em estantes, nichos, perto de portas ou de fontes de calor (p. ex. radiação solar directa, chaminé, televisor, etc.).
  O sensor da temperatura ambiente integrado capta a temperatura ambiente e, se necessário, corrige a temperatura de impulsão.

Ligação:
- Cabo de 2 fios, comprimento máx. 50 m (se forem ligados vários comandos à distância)
- O cabo não deve ser instalado em conjunto com cabos de 230/400 V
- Ficha de baixa tensão incluída no fornecimento



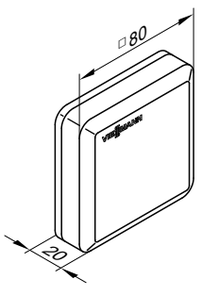
Dados técnicos

Alimentação de tensão via KM-BUS	
Potência consumida	0,5 W
Classe de protecção	III
Tipo de protecção	IP 30 conforme EN 60529 Garantida pelo invólucro
Temperatura ambiente admissível	
– Durante o funcionamento	0 a +40 °C
– Durante o armazenamento e transporte	–20 a +65 °C
Margem de ajuste da temperatura ambiente nominal	3 a 37 °C

Controladores (continuação)

Sensor da temperatura ambiente

N.º de refª 7438 537
Sensor da temperatura ambiente separado para completar a Vitotrol 300A; se a Vitotrol 200 ou 300 não puder ser montada na divisão principal ou na posição correcta para detectar e ajustar a temperatura.
Montagem na divisão principal da casa numa parede interna oposta aos radiadores. Não montar em estantes, nichos, perto de portas ou de fontes de calor (p. ex. radiação solar directa, chaminé, televisor, etc.).
O sensor da temperatura ambiente é ligado à Vitotrol 300A.
Ligação:
- Cabo de 2 fios com um diâmetro de 1,5 mm² de cobre
- Comprimento do cabo a partir do comando à distância máx. 30 m
- O cabo não deve ser instalado em conjunto com cabos de 230/400 V

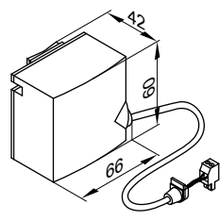


Dados técnicos

Classe de protecção	III
Tipo de protecção	IP 30 conforme EN 60529 Garantida pelo invólucro
Modelo do sensor	Viessmann NTC 10 kΩ a 25 °C
Temperatura ambiente admissível	
– Durante o funcionamento	0 a +40 °C
– Durante o armazenamento e transporte	–20 a +65 °C

Sensor de temperatura de contacto

Nº de ref. 7426 463
Para captar uma temperatura num tubo.



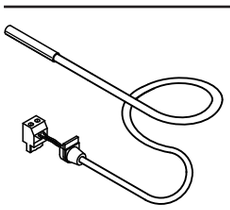
Fixado com uma banda elástica.

Dados técnicos

Comprimento do cabo	5,8 m, pronto para ligar
Tipo de protecção	IP 32D de acordo com a norma EN 60529 Garantida pelo invólucro
Modelo do sensor	Viessmann NTC 10 kΩ a 25 °C
Temperatura ambiente admissível	
– Durante o funcionamento	0 a + 120 °C
– Durante o armazenamento e transporte	–20 a +70 °C

Sensor de temperatura por imersão

Nº de referência 7438 702
Para captar uma temperatura numa bainha de imersão.



Dados técnicos

Comprimento do cabo	5,8 m, pronto para ligar
Tipo de protecção	IP 32 de acordo com a norma EN 60529, garantida pela carcaça
Modelo do sensor	Viessmann NTC 10 kΩ a 25 °C
Temperatura ambiente admissível	
– Durante o funcionamento	0 a +90 °C
– Durante o armazenamento e transporte	–20 a +70 °C

Bainha de imersão

Nº de referência 7816 035
G½ x 100 mm.

Com mola de fixação.

5812 449 PT

Controladores (continuação)

Bainha de imersão

N.º de ref.ª 7817 326
G½ x 150 mm.

Com mola de fixação.

Bainha de imersão

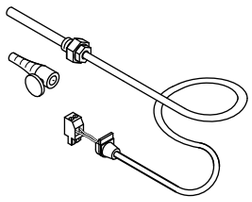
Nº de referência 7819 693
R ½ x 200 mm

Para o sensor de temperatura do acumulador, incluído no fornecimento juntamente com os acumuladores de água quente sanitária Viessmann

Sensor de temperatura dos gases

Nº de ref. 7452 531
Para consultar a temperatura dos gases, monitorizá-la e receber a indicação de manutenção caso a temperatura ajustável seja ultrapassada.
Com cone roscado.
Montagem no tubo de exaustão. A distância deve perfazer 1,5 vezes o diâmetro do tubo de exaustão a partir da aresta da caldeira na direcção da chaminé.

- Caldeira de condensação com sistemas de exaustão de gases e alimentação de ar Viessmann:
  tubo concêntrico com suporte para o sensor da temperatura dos gases encomendado em separado.
- Caldeira de condensação com chaminé fornecida pela empresa instaladora:
  A abertura necessária para montar o tubo de exaustão deve contar com a planificação e comprovação da parte do fabricante. O sensor de temperatura dos gases deve ser montado numa bainha de imersão de aço inoxidável (fornecida pela empresa instaladora).



Dados técnicos

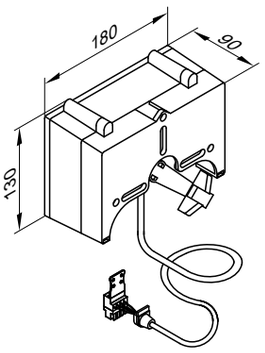
Comprimento do cabo	3,5 m, pronto a ligar
Tipo de protecção	IP 60 de acordo com a norma EN 60529, garantida pelo invólucro
Modelo do sensor	Viessmann NTC 20 kΩ, a 25 °C
Temperatura ambiente admissível	
– Durante o funcionamento	0 a +250 °C
– Durante o armazenamento e transporte	–20 a +70 °C

Kit de ampliação da válvula misturadora

Nº de ref. 7441 998
Componentes:

- Motor da válvula misturadora com cabo de ligação (4,0 m de comprimento) para válvulas misturadoras Viessmann DN 20 a 50 e R ½ a 1¼ (não para válvulas misturadoras com flange) e ficha
- Sensor de temperatura de impulsão como sensor da temperatura de contacto com tubo de ligação (5,8 m) e ficha
- Ficha da bomba do circuito de aquecimento

Motor da válvula misturadora



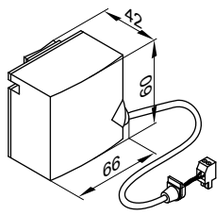
Dados técnicos

Tensão nominal	230 V~
Frequência nominal	50 Hz
Potência consumida	4 W
Classe de protecção	II

Controladores (continuação)

Tipo de protecção	IP 42 de acordo com a norma EN 60529, garantida pelo invólucro
Temperatura ambiente admissível	
– Durante o funcionamento	0 a + 40 °C
– Durante o armazenamento e transporte	–20 a +65 °C
Binário	3 Nm
Tempo de funcionamento para 90 ° ◁	120 seg.

Sensor de temperatura de impulsão (sensor de contacto)



Fixado com uma banda elástica.

Dados técnicos

Tipo de protecção	IP 32D de acordo com a norma EN 60529 Garantida pelo invólucro
Modelo do sensor	Viessmann NTC 10 kΩ a 25 °C
Temperatura ambiente admissível	
– Durante o funcionamento	0 a + 120 °C
– Durante o armazenamento e transporte	–20 a +70 °C

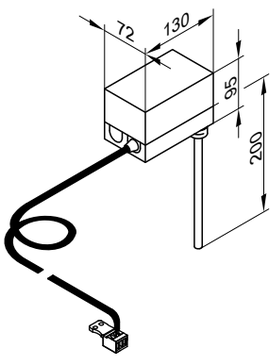
Motor da válvula misturadora de flange

- **N.º de referência 9522 487**
  DN 40 e 50, sem ficha de ligação de sistema nem cabo de ligação
- **N.º de referência Z004344**
  DN 65 a 100, sem ficha de ligação de sistema nem cabo de ligação

Ver dados técnicos relativos a “Válvulas misturadoras e motor de válvulas misturadoras”.

Termóstato de regulação por imersão

N.º de referência 7151 728
Aplicável como termóstato limitador da temperatura máxima para o aquecimento do pavimento.
O termóstato é montado no impulso de aquecimento e desliga a bomba do circuito de aquecimento se a temperatura de impulso for demasiado alta.



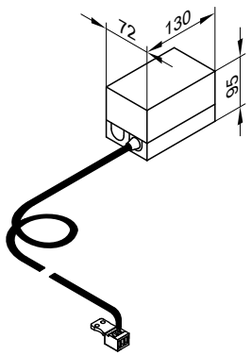
Dados técnicos

Comprimento do tubo	4,2 m, pronto a ligar
Margem de ajuste	30 até 80 °C
Diferencial de ligação	máx. 11 K
Potência de ligação	6(1,5) A 250 V~
Escala de ajuste	na caixa
Bainha de imersão em aço inoxidável	R ½ x 200 mm
Nº de registo DIN	DIN TR 116807 ou DIN TR 96808

Sensor de temperatura de contacto

N.º de referência 7151 729
Aplicável como termóstato limitador da temperatura máx. para aquecimento do pavimento (só em combinação com tubos metálicos).
O termóstato é montado na impulsão de aquecimento e desliga a bomba do circuito de aquecimento se a temperatura de impulsão for demasiado alta.

Controladores (continuação)

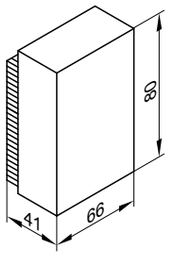


Dados técnicos

Comprimento do tubo	4,2 m, pronto a ligar
Margem de ajuste	30 até 80 °C
Diferencial de ligação	máx. 14 K
Potência de ligação	6(1,5) A 250V~
Escala de ajuste	na caixa
Nº de registo DIN	DIN TR 116807 ou DIN TR 96808

Radiofrequência

Nº de referência 7450 563
Para receber os sinais de tempo do emissor DCF 77 (local de instalação: Mainflingen em Frankfurt/Main).
Ajuste preciso da hora e da data.
Montagem numa parede externa na direcção do emissor. A qualidade da captação pode ser afectada por materiais de construção metálicos, p. ex. betão, edifícios vizinhos e fontes de interferência electromagnética p. ex. cabos de alta tensão e aéreos.
Ligação:
- Cabo de 2 fios, comprimento máx. 35 m com um diâmetro de 1,5 mm^2 de cobre.
- O cabo não deve ser instalado em conjunto com cabos de 230/400V



Adaptador para dispositivos de segurança externos

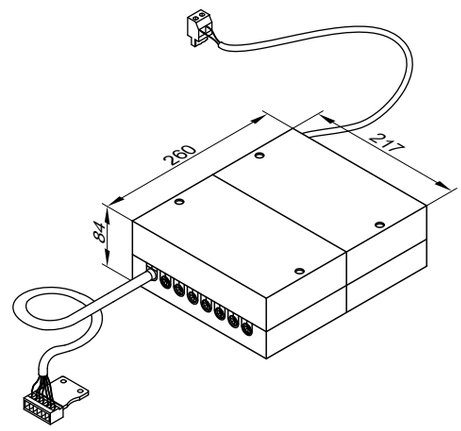
Nº de ref. 7164 404
Interface KM-Bus
Com cabos (3,0 m de comprimento) e as fichas 145 e 150.

É possível ligar até 4 dispositivos de segurança adicionais:
- Detector do nível de água
- Limitador de pressão mínima
- Limitador de pressão máxima
- Termóstato de segurança adicional

O adaptador de encaixe possibilita a indicação da avaria (texto) no respectivo controlador.
Podem ser conectados dois adaptadores de encaixe através do MK-Bus e ligados ao controlador. Para tal é possível a ligação de 7 dispositivos de segurança adicionais.

Dados técnicos

Tipo de protecção	IP 20D de acordo com a norma EN 60529, garantida pelo invólucro
Temperatura ambiente admissível	
– Durante o funcionamento	0 a +40 °C
– Durante o armazenamento e transporte	–20 a +65 °C



5812 449 PT

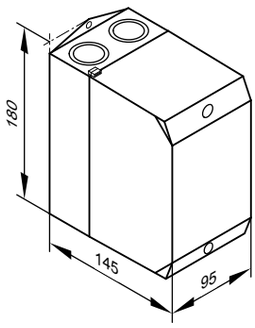
Controladores (continuação)

Contactor auxiliar

N.º de referência 7814 681
Contactor na caixa pequena.
Com 4 contactos normalmente fechados e 4 contactos normalmente abertos.
Com bornes de série para cabo de ligação.

Dados técnicos

Tensão da bobina	230 V~/50 Hz
Corrente nominal (I_{th})	AC1 16 A
	AC3 9 A



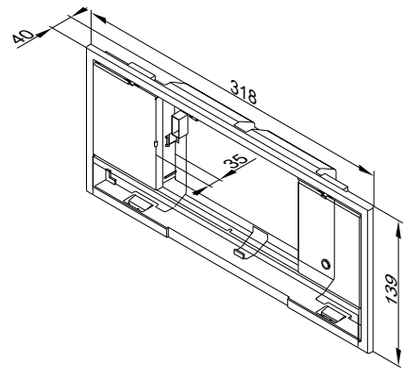
Fichas 41 e 90

N.º de ref.ª 7408 790
Necessário para o queimador da empresa instaladora sem ficha.

Kit de montagem do armário de distribuição

Nº de referência 7452 236
Para montar o painel de comando do controlador na porta dianteira do armário de distribuição, se o controlador tiver de ser montado num armário de distribuição.
Para a montagem na porta dianteira do armário de distribuição é necessária uma abertura com as dimensões 305 x 129 mm.

Componentes:
- Armação
- Cobertura para aplicação no controlador
- Cabo de ligação (5,0 m)
- Conector angular para cabo de ligação



Ampliação EA1

N.º de ref.ª 7452 091
Ampliação das funções na caixa para montar à parede.

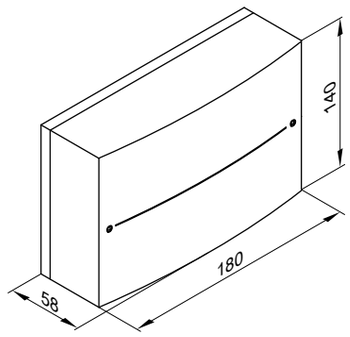
Através das entradas e saídas, podem ser realizadas até 5 funções:

1 saída de comutação (selector livre de comutação)
- Comando de uma bomba de alimentação para uma sub-estação
- Sinalização do funcionamento reduzido para um circuito de aquecimento

1 entrada analógica (0 a 10 V)
- Definição da temperatura nominal da água da caldeira

3 entradas digitais
- Comutação externa do modo de funcionamento para 1 a 3 circuitos de aquecimento (apenas no controlador para funcionamento em função da temperatura exterior)
- Bloqueio externo com aviso colectivo de avarias
- Mensagens de avaria
- Funcionamento breve da bomba de circulação (apenas no controlador para funcionamento em função da temperatura exterior)

Controladores (continuação)



Dados técnicos

Tensão nominal	230 V~
Frequência nominal	50 Hz
Corrente nominal	2 A
Potência consumida	4 W
Capacidade de carga nominal da saída de relé	2(1) A 250 V~
Classe de protecção	I
Tipo de protecção	IP 20 D conforme EN 60529 Garantida pelo invólucro
Temperatura ambiente admissível	
– Durante o funcionamento	0 a +40 °C Utilização em divisões e locais de instalação (condições ambientais normais)
– Durante o armazenamento e transporte	–20 a +65 °C

Vitocom 100, modelo GSM

- Sem cartão SIM
  Nº de referência Z004594
-
  Nº de referência Z004615

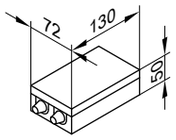
Nota
Ver informações sobre as condições de contrato em "www.viessmann.de/vitocom-100".

Funções:
- Ligação à distância via redes de telemóvel GSM
- Consultas à distância via redes de telemóvel GSM
- Monitorização à distância por sms a 1 ou 2 telemóveis
- Monitorização à distância de outros sistemas via entrada digital (230V)

Configuração:
Telemóveis via SMS

Material incluído no fornecimento:
- Vitocom 100 (conforme o pedido, com ou sem cartão SIM)
- Cabo de alimentação com euroconector (2,0 m)
- Antena GSM (3,0 m), pé magnético e almofada adesiva
- Tudo de ligação KM-BUS (3,0 m)

Condições da empresa instaladora:
Boa cobertura da comunicação GSM da operadora de telemóveis seleccionada.
Comprimento total de todos os cabos participantes do KM-BUS máx. 50 m.



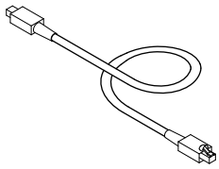
Dados técnicos

Tensão nominal	230 V ~
Frequência nominal	50 Hz
Corrente nominal	15 mA
Potência consumida	4 W
Classe de protecção	II
Tipo de protecção	IP 41 de acordo com a norma EN 60529, garantida pela carcaça
Modo de funcionamento	Modelo 1B conforme EN 60 730-1
Temperatura ambiente admissível	
– Durante o funcionamento	0 a +55 °C Utilização em espaços habitacionais e industriais (condições ambientais normais)
– Durante o armazenamento e transporte	–20 a +85 °C
Ligação realizada pela empresa instaladora	
Entrada de avarias DE 1	230 V~

Cabo de ligação LON para a troca de dados dos controladores

N.º de ref.ª 7143 495

Comprimento do cabo 7 m, pronto a ligar.



Extensão do cabo de ligação

- Distância de montagem 7 até 14 m:
  – 2 cabos de ligação (comprimento de 7,0 m)
  N.º de referência 7143 495
  – 1 acoplamento LON RJ45
  N.º de referência 7143 496
- Distância de montagem 14 até 900 m com fichas de ligação:
  – 2 fichas de ligação LON
  N.º de referência 7199 251
  – Cabo de 2 fios, CAT5, blindado ou JY(St) Y 2 x 2 x 0,8
  Fornecido pela empresa instaladora
- Distância de montagem 14 até 900 m com tomadas de ligação:
  – 2 cabos de ligação (comprimento de 7,0 m)
  N.º de referência 7143 495
  – Cabo de 2 fios, CAT5, blindado ou JY(St) Y 2 x 2 x 0,8
  Fornecido pela empresa instaladora
  – 2 tomadas de ligação LON RJ45, CAT6
  N.º de referência 7171 784

Resistência terminal (2 unidades)

N.º de ref.ª 7143 497
Para ligar o bus LON ao primeiro e último controlador.

Módulo de comunicações LON

N.º de ref.ª 7172 173
(apenas em sistemas de uma só caldeira)

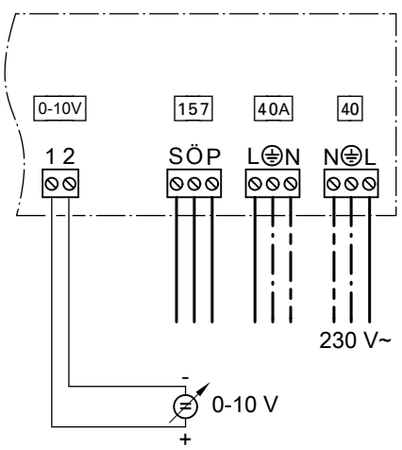
Placa electrónica para troca de dados com controladores do circuito de aquecimento Vitotronic 200-H e Vitocom 300 para a integração em sistemas superiores de automação de edifícios.

8.8 Ligações realizadas pela empresa instaladora

Funções adicionais para sistema de uma só caldeira com Vitotronic 200, modelo GW1B ou Vitotronic 300, modelo GW2B

Ligação de controladores para funcionamento em função da temperatura exterior da empresa instaladora à ampliação EA1

Requisição externa através da entrada 0 – 10 V
Ligação à entrada 0 – 10 V na **ampliação EA1**.
Em combinação com o queimador de dois escalões ou modulante.



A comutação 0 - 10 V permite um valor nominal adicional da temperatura da água da caldeira:
0 - 1 V é avaliado como “sem definição do valor nominal da temperatura da água da caldeira”.
1 V ≙ valor nominal 10 °C
10 V ≙ valor nominal 100 °C
O âmbito do valor nominal pré-definido pode ser alterado na codificação 1E:
1 V ≙ valor nominal 30 °C
10 V ≙ valor nominal 120 °C

Nota
Entre o pólo negativo e o cabo de ligação à terra da fonte de tensão da empresa instaladora deve haver uma separação galvânica.

Entradas de dados digitais DE1 a DE3

Funções:
- Comutação externa do estado de funcionamento para os circuitos de aquecimento 1 a 3 separados
- Bloqueio externo com entrada de mensagens de avaria
- Entrada de mensagens de avaria
- Funcionamento breve da bomba de circulação

Os contactos ligados têm de corresponder à classe de protecção II.

Atribuição de funções às entradas

A função das entradas é seleccionada através de codificações no controlador da caldeira:
- DE1: Parâmetro de codificação “5d”
- DE2: Parâmetro de codificação “5E”
- DE3: Parâmetro de codificação “5F”

Valor nominal da temperatura de impulsão no caso de requisição externa
- O valor nominal da temperatura de impulsão pode ser ajustado na codificação 9b.

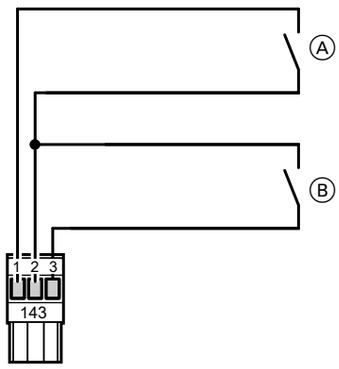
Saída 157

Ligações:
- Comando de uma bomba de alimentação para uma sub-estação
- Sinalização do funcionamento reduzido para um circuito de aquecimento

Atribuição da função
A função da saída 157 é seleccionada através do parâmetro de codificação “5C”.

Controladores (continuação)

Ficha 143



Ⓐ Comutação externa do programa de funcionamento/válvula misturadora "aberta"
Ⓑ Bloqueio externo/válvula misturadora "fechada"

Ⓐ e Ⓑ são contactos livres de potencial.

Comutação externa do programa de funcionamento/válvula misturadora "aberta"
Com o fecho do contacto Ⓐ, o programa de funcionamento pré-seleccionado manualmente pode ser alterado ou a válvula misturadora conectada pode ser aberta.
No parâmetro de codificação "9A", a função externa da válvula misturadora "aberta" pode ser atribuída aos circuitos de aquecimento.
No parâmetro de codificação "91", a comutação externa do programa de funcionamento pode ser atribuída aos circuitos de aquecimento.

Programas de funcionamento

Símbolo	Significado
⏻	Aquecimento desligado e AQS desligada
🚿	Aquecimento desligado e AQS ligada
🌡🚿	Aquecimento ligado e AQS ligada

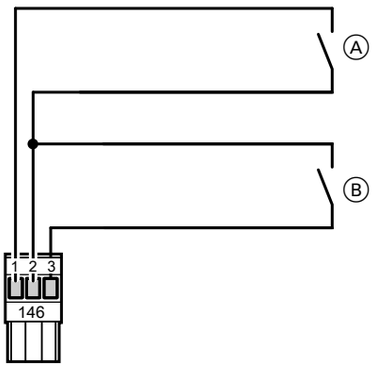
Em função do ajuste do parâmetro de codificação "d5", a partir de todos os três programas de funcionamento ajustáveis manualmente ⏻, 🚿, 🌡🚿 (contacto aberto) pode-se comutar para ⏻ ou para 🌡🚿 (contacto fechado).

Bloqueio externo/válvula misturadora "fechada"
Com o fecho do contacto Ⓑ, ocorre uma paragem do controlador do queimador ou o encerramento das válvulas misturadoras.

No parâmetro de codificação "99" pode-se ajustar sobre que circuitos de aquecimento a função de bloqueio externo ou válvula misturadora "fechada" irá actuar.

Nota
Durante a paragem do controlador ou a válvula misturadora "fechada", não existe protecção anti-congelamento da respectiva caldeira ou do circuito de aquecimento. Não é mantida nenhuma temperatura mínima da água da caldeira ou a temperatura de impulsão.

Ficha 146



Ⓐ Comutação externa do queimador escalões/modulante
Ⓑ Requisito externo

Ⓐ e Ⓑ são contactos livres de potencial.

Requisito externo
Com o fecho do contacto Ⓑ, o queimador da caldeira é ligado em função da carga.
A limitação da temperatura da água da caldeira ocorre através da temperatura máxima da água da caldeira programada através do termóstato de regulação mecânico.
No parâmetro de codificação "9b" é ajustado o valor nominal.

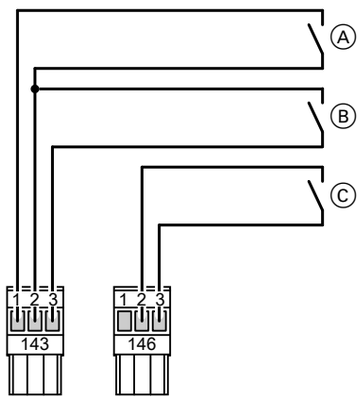
Comutação externa do queimador de escalões/modulante
- Contacto Ⓐ aberto:
  Funcionamento com queimador modulante
- Contacto Ⓐ fechado:
  Funcionamento com queimador de dois escalões

Ajustar o parâmetro de codificação "02" de forma correspondente.

Controladores (continuação)

Funções adicionais para sistemas multicaldeiras com Vitotronic 300-K, modelo MW1B e Vitotronic 100, modelo GC1B através de LON

Ficha 143 e 146 para a Vitotronic 300-K



Ⓐ Comutação externa do programa de funcionamento/válvula misturadora "aberta"
Ⓑ Bloqueio externo/válvula misturadora "fechada"
Ⓒ Requisito externo

Ⓐ, Ⓑ e Ⓒ são contactos livres de potencial.

Comutação externa do programa de funcionamento/válvula misturadora "aberta"
Com o fecho do contacto Ⓐ, o programa de funcionamento pré-seleccionado manualmente pode ser alterado ou a válvula misturadora conectada pode ser aberta.
No parâmetro de codificação "9A", a função externa da válvula misturadora "aberta" pode ser atribuída aos circuitos de aquecimento.
No parâmetro de codificação "91", a comutação externa do programa de funcionamento pode ser atribuída aos circuitos de aquecimento.

Programas de funcionamento

Símbolo	Significado
⏻	Aquecimento desligado e AQS desligada
🚿	Aquecimento desligado e AQS ligada
🌡🚿	Aquecimento ligado e AQS ligada

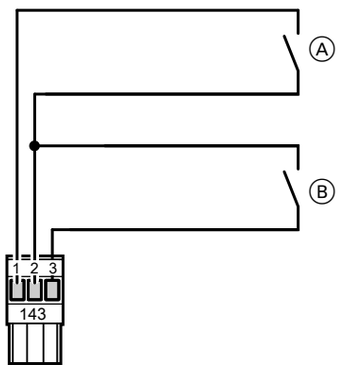
Em função do ajuste do parâmetro de codificação "d5", a partir de todos os três programas de funcionamento ajustáveis manualmente ⏻, 🚿, 🌡🚿 (contacto aberto) pode-se comutar para ⏻ ou para 🌡🚿 (contacto fechado).

Bloqueio externo/válvula misturadora "fechada"
Com o fecho do contacto Ⓑ, ocorre uma paragem do controlador do queimador ou o encerramento das válvulas misturadoras.
No parâmetro de codificação "99" pode-se ajustar sobre que circuitos de aquecimento a função de bloqueio externo ou válvula misturadora "fechada" irá actuar.

Nota
Durante a paragem do controlador ou a válvula misturadora "fechada", não existe protecção anti-congelamento da respectiva caldeira ou do circuito de aquecimento. Não é mantida nenhuma temperatura mínima da água da caldeira ou a temperatura de impulsão.

Requisito externo
Com o fecho do contacto Ⓒ, o queimador da ou das caldeiras é ligado em função da carga.
A limitação da temperatura da água da caldeira ocorre através da temperatura máxima da água da caldeira programada através do termóstato de regulação mecânico.
No parâmetro de codificação "9b" é ajustado o valor nominal.

Ficha 143 no Vitotronic 100, modelo GC1B



Ⓐ Bloquear a caldeira
Ⓑ Colocar a caldeira em último lugar na sequência de caldeiras

Ⓐ e Ⓑ são contactos livres de potencial.

Bloqueio da caldeira
- Contacto Ⓐ fechado:
  A caldeira está bloqueada e é retirada da sequência de caldeiras. Isto é, a válvula de duas vias é fechada, a bomba de circulação da caldeira é desligada. O fornecimento de calor tem de ser realizado através da caldeira seguinte.

  Nota
  *Se todas as caldeiras estiverem bloqueadas ou não estiverem disponíveis, **não** existe uma protecção anti-congelamento do sistema de aquecimento.*

- Contacto Ⓐ aberto:
  A caldeira é novamente incorporada na actual sequência de caldeiras.

Colocar a caldeira em último lugar na sequência de caldeiras
- Contacto Ⓑ fechado:
  A caldeira é incorporada em último lugar na sequência de caldeiras. As restantes caldeiras assumem o fornecimento de calor do sistema de aquecimento.
  Quando a potência das restantes caldeiras não é suficiente, a caldeira entra em funcionamento.
- Contacto Ⓑ aberto:
  A caldeira é novamente incorporada na actual sequência de caldeiras.

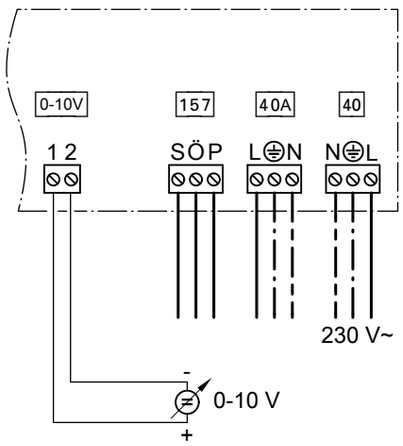
Ligação de controladores da empresa instaladora à ampliação EA1 em sistemas de uma só caldeira

Comando através da entrada 0 – 10 V:

Requisição externa através da entrada 0 – 10 V
Ligação à entrada 0 – 10 V na **ampliação EA1**.

Em combinação com o queimador de dois escalões ou modulante.
Codificação "01:1" para o sistema de uma só caldeira (estado de fornecimento).

Controladores (continuação)



A comutação 0 - 10 V permite um valor nominal adicional da temperatura da água da caldeira:
0 - 1 V é avaliado como “sem definição do valor nominal da temperatura da água da caldeira”.
1 V ≙ valor nominal 10 °C
10 V ≙ valor nominal 100 °C
O âmbito do valor nominal pré-definido pode ser alterado na codificação 1E:
1 V ≙ valor nominal 30 °C
10 V ≙ valor nominal 120 °C

Nota
Entre o pólo negativo e o cabo de ligação à terra da fonte de tensão da empresa instaladora deve haver uma separação galvânica.

Entradas de dados digitais DE1 a DE3

Funções:
- Bloqueio externo
- Bloqueio externo com entrada de mensagens de avaria
- Entrada de mensagens de avaria

Os contactos ligados têm de corresponder à classe de protecção II.

Atribuição de funções às entradas

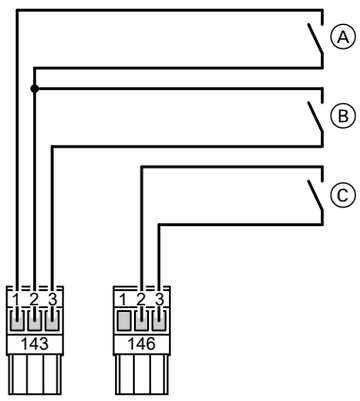
A função das entradas é seleccionada através de codificações no controlador da caldeira:
- DE1: Parâmetro de codificação “5d”
- DE2: Parâmetro de codificação “5E”
- DE3: Parâmetro de codificação “5F”

Valor nominal da temperatura de impulsão no caso de requisição externa
- O valor nominal da temperatura de impulsão pode ser ajustado na codificação 9b.

Ligação de controladores da empresa instaladora à Vitotronic 100, modelo GC1B nos sistemas de uma só caldeira

Comando através dos contactos:

Funcionamento com queimadores de dois escalões



Ⓐ 1. escalão do queimador “Ligado”
Ⓑ 2. escalão do queimador “Ligado”
Ⓒ Ligação externa dependente da carga

Ⓐ, Ⓑ e Ⓒ são contactos livres de potencial do controlador superior.

Ajuste externo do queimador - 1º escalão

Contacto nos bornes “1” e “2” da ficha 143
- Contacto fechado:
  O 1º escalão do queimador é ligado.
  A temperatura da água da caldeira é limitada pela limitação electrónica da temperatura máxima (consultar as instruções de manutenção da Vitotronic 100), caso esta tenha sido programada por um termóstato de regulação “” mecânico.
- Contacto aberto:
  O 1º escalão do queimador é desligado.

Activação externa do queimador – 1º e 2º escalão do queimador

Contacto nos bornes “2” e “3” da ficha 143
- Contacto fechado:
  São activados ambos os escalões do queimador.
  A temperatura da água da caldeira é limitada pela limitação electrónica da temperatura máxima, caso esta tenha sido programada por um termóstato de regulação “” mecânico.
  O 2º escalão do queimador é desligado 2 °C mais cedo.
- Contacto aberto:
  O 1º e 2º escalão do queimador são desligados.

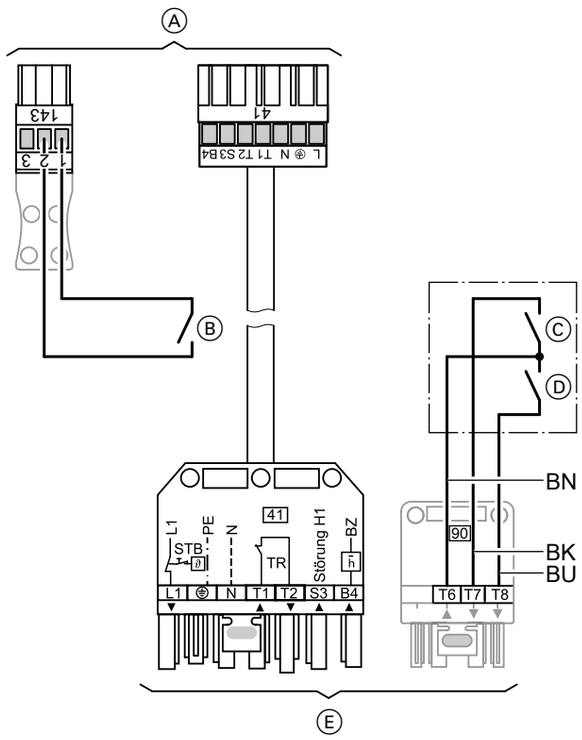
Ligação externa dependente da carga
Com a ligação do contacto livre de potencial entre o borne “2” e “3” na ficha 146, o queimador da caldeira fica ligado de forma dependente da carga.
A caldeira fica a funcionar de forma constante com a temperatura nominal programada.
A limitação da temperatura da água da caldeira ocorre através da temperatura máxima da água da caldeira programada através do termóstato de regulação mecânico.
O valor nominal é programado através da codificação “9b”.

Controladores (continuação)

Regulações no Vitotronic 100
- Codificação “01:1” (estado de fornecimento)
- O controlo da temperatura do acumulador é activado, quando o sensor de temperatura do acumulador é ligado.
- As regulações do termóstato de segurança e as restantes regulações dependem do equipamento do sistema com os dispositivos técnicos de segurança em conformidade com a norma EN 12828 ou EN 12953.

Termóstato de segurança	**110 °C**	**100 °C**
Termóstato de regulação	100 °C	87 °C
Parâmetro de codificação “06” para limitar a temperatura máxima electronicamente (Vitotronic 100)	95 °C	85 °C
Temperatura máxima do controlador da empresa instaladora	90 °C	80 °C

Funcionamento com queimador modulante



Ⓐ Ficha do controlador
Ⓑ 1. escalão do queimador (carga base) “Ligado”
Ⓒ Reduzir a potência do queimador (regulador de modulação)
Ⓓ Aumentar a potência do queimador (regulador de modulação)
Ⓔ Ficha do queimador

Identificação por cores de acordo com a norma DIN IEC 60757
BK Preto
BN castanho
BU azul

Ajuste externo do queimador - 1º escalão

Contacto nos bornes “1” e “2” da ficha 143
- Contacto fechado:
  O 1º escalão do queimador é ligado.
  A temperatura da água da caldeira é limitada pela limitação electrónica da temperatura máxima (consultar as instruções de manutenção da Vitotronic 100), caso esta tenha sido programada por um termóstato de regulação “” mecânico.
- Contacto aberto:
  O 1º escalão do queimador é desligado.

Ligação do queimador modulante:
- 1º escalão do queimador 41 do Vitotronic 100
- Ficha 90 do Vitotronic 100 através do regulador de modulação, (da empresa instaladora) à ficha 90 no queimador.

Regulações no Vitotronic 100
- Codificação “01:1” (estado de fornecimento)
- O controlo da temperatura do acumulador é activado, quando o sensor de temperatura do acumulador é ligado.
- As regulações do termóstato de segurança e as restantes regulações dependem do equipamento do sistema com os dispositivos técnicos de segurança em conformidade com a norma EN 12828 ou EN 12953.

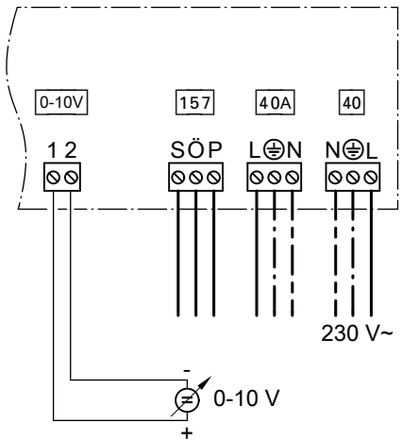
Termóstato de segurança	**110 °C**	**100 °C**
Termóstato de regulação	100 °C	87 °C
Parâmetro de codificação “06” para limitar a temperatura máxima electronicamente (Vitotronic 100)	95 °C	85 °C
Temperatura máxima do controlador da empresa instaladora	90 °C	80 °C

Ligação de controladores da empresa instaladora à ampliação EA1 em sistemas multicaldeiras

Comando através da entrada 0 – 10 V:

Requisição externa através da entrada 0 – 10 V
Ligação à entrada 0 – 10 V à **ampliação EA1** em **cada** Vitotronic 100 (acessórios).
Em combinação com queimadores de dois escalões ou modulante.
Ajustar a codificação “01:3”.

Controladores (continuação)



Desbloqueio da caldeira sem contacto de desbloqueio adicional

0 a 1 V
- Caldeira bloqueada.
- Válvula de duas vias fechada.
- Bomba de recirculação da caldeira ou bomba de anti-condensados fechada.

1 a 10 V
- Indicação de temperatura para a caldeira
  1 V ≙ valor nominal 10 °C
  10 V ≙ valor nominal 100 °C
- Caldeira desbloqueada, é mantida na temperatura mínima.

Desbloqueio da caldeira com contacto de desbloqueio adicional

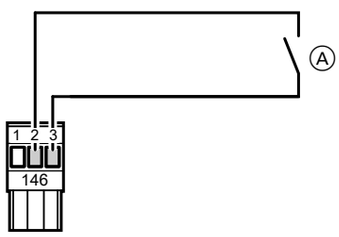
0 - 1 V ≙ "Sem definição para o valor nominal da temperatura da água da caldeira"
1 V ≙ valor nominal 10 °C
10 V ≙ valor nominal 100 °C

- Válvula de duas vias aberta.
- Desbloquear a bomba de recirculação da caldeira ou a bomba de anti-condensados.

Nota
Só com caldeiras de baixa temperatura:
Na caldeira principal, a tensão deve ser ***superior a 1 V****.*

Nota
Entre o pólo negativo e o cabo de ligação à terra da fonte de tensão da empresa instaladora deve haver uma separação galvânica.

Nota
Na caldeira principal, o contacto deve estar ***permanentemente*** *fechado.*



Ⓐ Desbloqueio da caldeira (contacto livre de potencial)

Contacto	fechado	aberto
Ⓐ	Caldeira desbloqueada, é mantida na temperatura mínima. A válvula de duas vias é aberta.	A válvula de duas vias é fechada passados cerca de 5 minutos. Não é possível uma ligação externa do queimador.

Entradas de dados digitais DE1 a DE3

Funções:
- Bloqueio externo
- Bloqueio externo com entrada de mensagens de avaria
- Entrada de mensagens de avaria

Os contactos ligados têm de corresponder à classe de protecção II.

Atribuição de funções às entradas

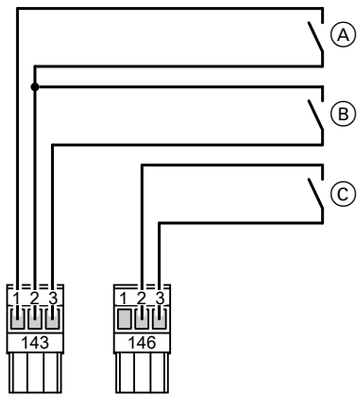
A função das entradas é seleccionada através de codificações no controlador da caldeira:
- DE1: Parâmetro de codificação "5d"
- DE2: Parâmetro de codificação "5E"
- DE3: Parâmetro de codificação "5F"

Ligação posterior com controlador em cascata da empresa instaladora — ligações à Vitotronic 100, modelo GC1B

8

Comando através dos contactos:

Funcionamento com queimadores de dois escalões



Ⓐ 1. escalão do queimador “Ligado”
Ⓑ 2. escalão do queimador “Ligado”
Ⓒ Desbloqueio da caldeira
Válvula de duas vias “aberta” ou “fechada”

Ⓐ, Ⓑ e Ⓒ são contactos livres de potencial do controlador superior.

Para a ligação de um controlador externo são necessárias as ligações na ficha 143 e 146. A regulação da temperatura do acumulador e a comutação em cascata dependente da carga devem ser efectuadas através do controlador externo.

Nota
Nos sistemas multicaldeiras é sempre necessário o contacto de desbloqueio da caldeira.
Na caldeira principal, o contacto ***deve*** *estar permanentemente fechado.*

Ajuste externo do queimador - 1º escalão

Contacto nos bornes “1” e “2” da ficha 143
- Contacto fechado:
  O 1º escalão do queimador é ligado.
  O 2º escalão do queimador é ligado apenas para manutenção da temperatura mínima.
  A temperatura da água da caldeira é limitada pela limitação electrónica da temperatura máxima (consultar as instruções de manutenção da Vitotronic 100), caso esta tenha sido programada por um termóstato de regulação “” mecânico.
- Contacto aberto:
  O 1º escalão do queimador é desligado.

Activação externa do queimador – 1º e 2º escalão do queimador

Contacto nos bornes “2” e “3” da ficha 143
- Contacto fechado:
  São activados ambos os escalões do queimador.
  A temperatura da água da caldeira é limitada pela limitação electrónica da temperatura máxima, caso esta tenha sido programada por um termóstato de regulação “” mecânico.
  O 2º escalão do queimador é desligado 2 ºC mais cedo.
- Contacto aberto:
  O 1º e 2º escalão do queimador são desligados.

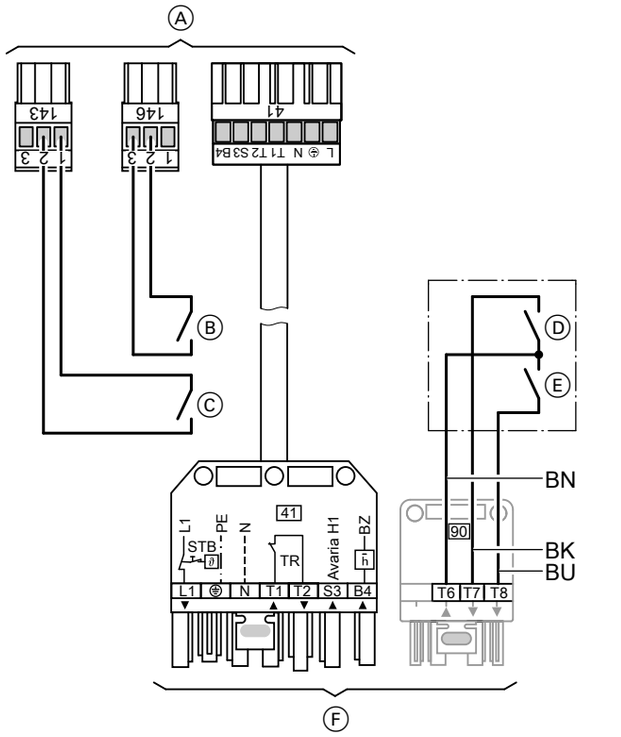
Desbloqueio da caldeira, válvula de estrangulamento

Contacto nos bornes “2” e “3” da ficha 146
- Contacto fechado:
  Primeiro é activada a função de pré-aquecimento das caldeiras secundárias.
  Depois de terminada a função de pré-aquecimento, a temperatura mínima das caldeiras é mantida e os escalões dos queimadores podem ser comutados externamente.
- Contacto aberto:
  A válvula de estrangulamento é fechada passados cerca de 5 minutos.
  A activação externa dos escalões dos queimadores não é possível pois não se mantém a temperatura mínima.

Regulações no Vitotronic 100
Codificação “01:3”.
As regulações do termóstato de segurança e as restantes regulações dependem do equipamento do sistema com os dispositivos técnicos de segurança em conformidade com a norma EN 12828 ou EN 12953.

Termóstato de segurança	**110 °C**	**100 °C**
Termóstato de regulação	100 °C	87 °C
Parâmetro de codificação “06” para limitar a temperatura máxima electronicamente (Vitotronic 100)	95 °C	85 °C
Temperatura máxima do controlador da empresa instaladora	90 °C	80 °C

Funcionamento com queimador modulante



Ⓐ Ficha do controlador
Ⓑ Desbloqueio da caldeira, válvula de duas vias aberta ou fechada
Ⓒ 1. escalão do queimador (carga base) “Ligado”

5812 449 PT

Ⓓ Reduzir a potência do queimador (regulador de modulação)
Ⓔ Aumentar a potência do queimador (regulador de modulação)
Ⓕ Ficha do queimador

Identificação por cores de acordo com a norma DIN IEC 60757
BK Preto
BN castanho
BU azul

Para a ligação de um controlador externo são necessárias as ligações na ficha 143 e 146. A regulação da temperatura do acumulador e a comutação em cascata dependente da carga devem ser efectuadas através do controlador externo.

Nota
Nos sistemas multicaldeiras é sempre necessário o contacto de desbloqueio da caldeira.
Na caldeira principal, o contacto ***deve*** *estar permanentemente fechado.*

Ajuste externo do queimador - 1º escalão

Contacto nos bornes “1” e “2” da ficha 143
- Contacto fechado:
  O 1º escalão do queimador é ligado.
  A temperatura da água da caldeira é limitada pela limitação electrónica da temperatura máxima (consultar as instruções de manutenção da Vitotronic 100), caso esta tenha sido programada por um termóstato de regulação “” mecânico.
- Contacto aberto:
  O 1º escalão do queimador é desligado.

Activação externa do queimador – 1º e 2º escalão do queimador

Contacto nos bornes “2” e “3” da ficha 143
- Contacto fechado:
  São activados ambos os escalões do queimador.
  A temperatura da água da caldeira é limitada pela limitação electrónica da temperatura máxima, caso esta tenha sido programada por um termóstato de regulação “” mecânico.
  O 2º escalão do queimador é desligado 2 ºC mais cedo.
- Contacto aberto:
  O 1º e 2º escalão do queimador são desligados.

Ligação do queimador modulante:
- 1º escalão do queimador 41 do Vitotronic 100
- Ficha 90 do Vitotronic 100 através do regulador de modulação, (da empresa instaladora) à ficha 90 no queimador.

Desbloqueio da caldeira, válvula de estrangulamento

Contacto nos bornes “2” e “3” da ficha 146
- Contacto fechado:
  Os escalões do queimador podem ser ligados de modo externo.
- Contacto aberto:
  A válvula de estrangulamento é fechada passados cerca de 5 minutos.
  Não é possível uma ligação externa dos escalões do queimador.

Regulações no Vitotronic 100
Codificação “01:3”.
As regulações do termóstato de segurança e as restantes regulações dependem do equipamento do sistema com os dispositivos técnicos de segurança em conformidade com a norma EN 12828 ou EN 12953.

Termóstato de segurança	**110 °C**	**100 °C**
Termóstato de regulação	100 °C	87 °C
Parâmetro de codificação “06” para limitar a temperatura máxima electronicamente (Vitotronic 100)	95 °C	85 °C
Temperatura máxima do controlador da empresa instaladora	90 °C	80 °C

Comutação dos controladores da empresa instaladora através de LON

Os controladores Vitotronic dispõem de uma interface aberta e padronizada LON. Com variáveis de rede padrão LONWORKS (SNVT). Esta rede descentralizada e de utilização universal para a automação em edifícios possibilita, além da comunicação entre si dos controladores Vitotronic, a desactivação dos sistemas e aparelhos da empresa instaladora, independentemente do fabricante.

Deste modo, p.ex., os controladores de uma só divisão ou sistemas da técnica de automação de edifícios podem ser ligados directamente aos controladores Vitotronic.
Para mais informações, consultar o manual LON em www.viessmann.de\lon.

Anexos

9.1 Prescrições de segurança e disposições importantes

Informações gerais

A caldeira está construída em conformidade com a TRD 702 e de acordo com a EN 303, 677, 483/297 e é utilizada em sistemas de aquecimento segundo a EN 12828. As condições de funcionamento mencionadas nestas directivas devem ser cumpridas. Com vista às potências caloríficas nominais indicadas e aos requisitos de segurança calorífica, a caldeira corresponde à EN 677. Durante a instalação e a colocação em funcionamento desta caldeira, para além das normas e prescrições de construção civil locais sobre sistemas de combustão também devem ser respeitadas as seguintes normas, regras e directivas:

- **EN 12828:** Sistemas de aquecimento em edifícios – planeamento de sistemas de aquecimento para a produção de água quente.
- **EN 13384:** Sistemas de saída de exaustão – processo de cálculo técnico sobre o calor e fluxo.
- **DIN 4753:** Sistemas de aquecimento para água sanitária e industrial.
- **DIN 1988:** Regras técnicas para as instalações de água sanitária (TRWI).
- **EN 298:** Dispositivos de combustão automáticos para queimadores a gás e aparelhos a gás com e sem ventilador.

- **EN 676:** Queimador a gás com ventilador
- **DVGW-TRGI 2008:**
  Regulamentos técnicos para instalações de gás
- **Folha de trabalho DVGW G 260/I e II:**
  Regulamentos técnicos para as propriedades do gás.

Instalação de gás

O técnico de instalação deve realizar a instalação do gás de acordo com as condições técnicas de ligação da empresa distribuidora de gás. O sistema deve ser operado em conformidade com as condições supracitadas.

Ligações das tubagens

As ligações das tubagens à caldeira não podem estar sujeitas a cargas e tensões.

Instalação eléctrica

A ligação eléctrica e a instalação eléctrica devem ser realizadas de acordo com as disposições VDE (DIN VDE 0100 e DIN VDE 0116) e de acordo com as exigências técnicas de ligação da empresa de abastecimento de electricidade.

- **DIN VDE 0100:** Configuração de sistemas de alta voltagem com tensões nominais até 1000 V.
- **DIN VDE 0116:** Equipamento eléctrico de sistemas de combustão.

Manual de instruções

O fabricante do sistema tem de disponibilizar um manual de instruções para todo o sistema de acordo com a EN 12828, parágrafo 5, e EN 12170/12171.

Sistema de saída de exaustão

Para as caldeiras de condensação devem ser aplicadas as condutas de exaustão testadas e homologadas.

Água de enchimento e reenchimento

- **VDI 2035:** Prevenção de danos por corrosão e formação de calcário nos sistemas de aquecimento com água quente com temperaturas de serviço até 100 °C.

Verificação na sequência do processo de fiscalização

Na sequência do processo de fiscalização de obras, o instalador autorizado comprova se os sistemas de condensação e de combustão cumprem o estabelecido nas disposições legais vigentes em matéria de construção e de acordo com as regras da arte. Das disposições legais vigentes em matéria de construção fazem parte os regulamentos nacionais sobre construção civil, as normas de realização e as normas para equipamentos de combustão, bem como as homologações e autorizações gerais de construção das autoridades de fiscalização de obras de cada caso.

5812 449 PT

Índice alfabético

Á
Água de aquecimento, requisitos....49

A
Acessórios do sistema....22
Ajuste externo do queimador....77, 78, 80, 81
Ampliação EA1....72
Armários de distribuição....52
Ar para a combustão....19
Atenuação do ruído aéreo....49
Autorização de construção....29

B
Bloqueio da caldeira....76
Bloqueio externo....75, 76
Bloqueios externos....75, 76
Bomba de recirculação....21

C
Caldeira de condensação....25
Colector de saída de exaustão....22
Colector de saída de exaustão pré-fabricado....22
Colector de saída de gases....46
Colocação....18
Combustíveis....24
Comprimentos das condutas (gases)....32
Comprovativo de homologação....29
Comutação do programa de funcionamento....75, 76
Comutação externa do programa de funcionamento....75, 76
Comutação externa do queimador de escalões/modulante....75
Comutador....59, 61, 64
Condensados....51
Condições operacionais....5, 6, 7, 8, 9
Controlador constante
■ Unidade de controlo....56
Controlador da empresa instaladora....74, 76, 77, 78, 80
Controladores....52
Controladores do circuito da caldeira....52
Corrosão provocada pela água (prevenção)....50

D
Depósito de despressurização....23
Desbloqueio da caldeira....80, 81
Detector do nível de água....23
Diâmetro das condutas (gases)....32
Dimensionamento....20
Directiva de sistemas a gás....5, 6, 7, 8, 9
Distribuidor do circuito de aquecimento , 22
■ Divicon....10
Distribuidor do circuito de aquecimento Divicon....22

E
ENEV....59, 61, 64
Equipamento de segurança....22

F
Ficha 143....75, 76
Ficha 146....75
Fornecimento....18
Funções adicionais....74, 76

I
Instalação....18

L
Ligação 0 – 10 V....74, 76, 78
Ligação dependente da carga....75, 76, 77
Ligação do queimador modulante....78, 81
Ligação externa dependente da carga....75, 76, 77
Limite da pressão máxima....23
Limite da pressão mínima....23
Limites de potência....20
Local de instalação....19

N
Neutralização....51
Normas para equipamentos de queima 19

P
Pontos de comutação....54
Processo de fiscalização....82
Protecção anti-congelamento....51
Protecção contra ruídos....48

Q
Queimador de dois escalões....77, 80
Queimador de escalões/modulante....75
Queimadores....24
Queimador modulante....78, 80

R
Regulador da temperatura
■ Temperatura de contacto....70
Rendimento normalizado....5, 6, 7, 8, 9
Requisito externo....75, 76

S
Sensor da temperatura
■ Temperatura ambiente....68
Sensor da temperatura ambiente....68
Sensor de temperatura de contacto....70
Sensor de temperatura exterior....55
■ Sensor de temperatura exterior....55
Sequência de caldeiras....76
Sistema de exaustão....28, 39
Sistema de saída de gases....24
Sistema de uma só caldeira....77
Sistema multicaldeiras....80
Sistemas de uma só caldeira....52
Sistemas multicaldeiras....53

T
Temperatura de segurança....5, 6, 7, 8, 9, 20
Temperatura de serviço....5, 6, 7, 8, 9
Temperatura mínima da água da caldeira....5, 6, 7, 8, 9
Termóstato de regulação por imersão....70
■ Termóstato de regulação por imersão....70
Tubagens hidráulicas para sistemas (acessórios)....22

U
Unidade de controlo....58, 61, 63

V
Válvula de estrangulamento....80, 81
Válvula de segurança....23
Válvula misturadora aberta....75, 76
Vasos de expansão....20
Vitocom
■ 100, modelo GSM....73
Vitotrol....66, 67

Reserva-se o direito a alterações técnicas.

Viessmann, S.L.
Sociedade de responsabilidade limitada
C/ Sierra Nevada, 13
Área Empresarial Andalucía
28320 Pinto (Madrid)
Telefone: +34 916497400
Fax: +34 916497399
www.viessmann.com

5812 449 PT